PRZEGLĄD OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ i PRZECIWGAZOWEJ

BIULETYN GAZOWY

Nr. 8 SIERPIEŃ 1935

T R E Ś Ć

PRZEGLĄD OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I PRZECIWGAZOWEJ
ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE
BIULETYN GAZOWY

ROK VI. WARSZAWA, SIERPIEŃ 1935 R. Nr. 8

WŁADYSŁAW JERCHO

ORGANIZACJA POGOTOWI TECHNICZNYCH W O. P. L. BIERNEJ

Podstawowym warunkiem utrzymania normalnego biegu życia w mieście oraz zabezpieczenia wzmożonej i nieprzerwanej pracy na każdym odcinku życia gospodarczego, jest zapewnienie sprawnego i ciągłego funkcjonowania urządzeń technicznych na terenie miasta, jak również zagwarantowanie swobodnej i bezpiecznej komunikacji.

Uszkodzenia wspomnianych urządzeń, powstałe z przyczyn normalnych w czasie pokojowym są stosunkowo rzadkie i zasadniczo niegroźne, a ich zlikwidowanie nie pociąga za sobą większych trudności.

Z chwilą zaś wybuchu wojny sprawa zabezpieczenia urządzeń technicznych w mieście nabiera szczególnego znaczenia z uwagi na czułość tych urządzeń i niebezpieczeństwo ich uszkodzenia w wielu miejscach i w taki sposób, że naprawa, nawet prowizoryczna, będzie wymagała dużego wysiłku, a nieraz i dłuższego czasu.

W miastach, zwłaszcza większych, gdzie urządzenia techniczne są liczne, a ich sieć nadzwyczaj rozbudowana, skutki napadu lotniczego mogą być bardzo groźne.

Dlatego też trzeba wziąć pod uwagę i wykorzystać wszystkie istniejące możliwości, aby w krytycznej chwili można było szybko uskutecznić naprawę.

Skuteczność akcji będzie zależała nietylko od ilości pogotowi technicznych, lecz i od stopnia ich wyszkolenia, tem bardziej, że praca będzie się odbywała często w warunkach bardzo trudnych wskutek zagazowania terenu lub pożaru oraz napięcia nerwowego ludzi w czasie napadów.

W stanie dzisiejszym prawie wszystkie urządzenia techniczne w większości miast zasadniczo zupełnie nie są dostosowane do wymagań o.p.l. biernej. Wysiłki, czynione w tym kierunku, są właściwie improwizacją mniej lub więcej udaną, nie rozwiązują jednak gruntownie tego zagadnienia; zresztą rozwiązać go nie mogą, gdyż przedewszystkiem należałoby sięgnąć do podstaw, zastosowując nowe zasady planowania i zabezpieczenia tych urządzeń. Wprowadzenie zaś w życie tych zasad wymaga bardzo długiego czasu, a przedewszystkiem pieniędzy.

Z tych też względów obecnie należy dążyć przynajmniej do stworzenia najdogodniejszych warunków, umożliwiających szybką i skuteczną naprawę urządzeń technicznych miasta na wypadek wojny i związanych z nią możliwych napadów powietrznych.

Pomijając zagadnienia natury technicznej, związane z odpowiedniem nastawieniem pracy pogotowi, na który to temat powinni wypowiedzieć się przedewszystkiem fachowcy,[1]) ze swej strony pragnę poruszyć jedynie kwestję organizacyjną, która do tej pory nie znalazła jeszcze definitywnego rozwiązania.

---

[1]) Urządzenia i przewody: wodociągowe i kanalizacyjne, gazowe, elektryczne, telefoniczne i t. p.

Dziś w organizacji o. p. l. biernej do zabezpieczenia urządzeń technicznych miejskich brane są pod uwagę jedynie pogotowia techniczne poszczególnych miejskich zakładów użyteczności publicznej, czyli te, które w czasie pokoju normalnie pełnią swą służbę, przyczem na czas wojny przewiduje się zwiększenie ich ilości oraz uzupełnienie stanu osobowego.

Jednak możliwości rozbudowy pogotowi technicznych jedynie przy zakładach użyteczności publicznej są ograniczone. Dlatego też powstaje wątpliwość, czy zakładom tym można będzie narzucić zorganizowanie takiej ilości pogotowi w związku z o. p. l. bierną, która okaże się konieczną do szybkiego przeprowadzenia niezbędnych napraw, szczególnie w większych miastach.

Powyższe rozważania zmuszają do zastanowienia się, czy nie należałoby poddać rewizji dotychczasowych poglądów w tej sprawie w kierunku znalezienia możliwości stworzenia większej ilości pogotowi, wciągając do tej akcji prócz zakładów użyteczności publicznej, również zakłady przemysłowe na terenie miasta, których pogotowia techniczne poza własnemi potrzebami tych zakładów, miałyby obowiązek świadczenia na rzecz miasta lub przynajmniej tej dzielnicy, w której dany zakład się znajduje.

Jeżeli chodzi o określenie ilości pogotowi technicznych niezbędnych do zagwarantowania bezpieczeństwa i pracy zakładów użyteczności publicznej w mieście w czasie alarmu, jest to sprawa, która powinna być rozpatrzona i opracowana przez zarządy miast w stosunku do zakładów użyteczności publicznej, przez władze administracji ogólnej w stosunku do wszelkich innych zakładów przemysłowych na terenie miasta. Plan opracowany przez zarządy miast powinien być zatwierdzony przez władze administracji ogólnej, odpowiedzialne za całokształt przygotowań o. p. l. biernej danego miasta.

Ilość pogotowi technicznych będzie zależała od położenia i stopnia zagrożenia miasta, jego znaczenia oraz stopnia i sposobu rozbudowy urządzeń technicznych poszczególnych arterji i punktów rozdzielczych.

W każdym bądź razie liczba jednostek powinna być taka, by, bez względu na ilość i charakter uszkodzeń spowodowanych napadem, dała możność szybkiej prowizorycznej naprawy najżywotniejszych części urządzeń technicznych, zapewniając ich funkcjonowanie, usunęła niebezpieczeństwo, zagrażające mieszkańcom miasta.

Biorąc pod uwagę podany poprzednio pomysł zwiększenia ilości pogotowi technicznych, któremi mógłby dysponować w czasie alarmu komendant o. p. l. biernej miasta, pogotowia te byłyby stworzone przy:

1) zakładach użyteczności publicznej;

2) zakładach przemysłowych na terenie miasta;

3) właściwych referatach wydziałów technicznych zarządów miejskich (pogotowia drogowo-mostowe).

Pogotowia techniczne zorganizowane w ilości przewidzianej w planie w zakładach użyteczności publicznej należałoby umieścić częściowo na terenie tych zakładów do ich własnych potrzeb, jak również na terenie miasta do uskuteczniania napraw sieci miejskiej, a pozatem pewną ilość przeznaczyć jako odwód szefa pogotowi technicznych miasta.

Przewidziana ilość pogotowi w zakładach przemysłowych służyłaby do obrony zakładów, przyczem pewna ilość jednostek w każdym zakładzie przemysłowym (większym) byłaby zastrzeżona do wyłącznej dyspozycji szefa pogotowi technicznych miasta, jako jego ogólny odwód.

Wreszcie pogotowia drogowo-mostowe znajdowałyby się częściowo na terenie poszczególnych dzielnic, częściowo zaś również w odwodzie szefa pogotowi technicznych miasta.

Plan organizacji pogotowi technicznych powinien zawierać:

1) ogólną niezbędną ilość pogotowi technicznych każdego rodzaju;

2) określenie ilości pogotowi technicznych, która ma być zorganizowana przez wymienione wyżej poszczególne zakłady oraz zarząd miejski;

3) określenie czasu, w którym powinna nastąpić realizacja punktu poprzedniego;

4) ustalenie czasu i sposobu kontroli realizacji opracowanego programu.

W wypadku, gdy na niektóre zakłady przemysłowe przypadłaby znaczna ilość pogotowi technicznych w stosunku do ilości niezbędnej w czasie pokojowym, co mogłoby spowodować zbytnie obciążenie danego zakładu, wówczas należałoby stworzyć i wyszkolić jedynie kadry pogotowi w ilości sto-

sownej do nakazanej liczby pogotowi technicznych, przewidzieć uzupełnienie tych kadr na czas wojny, oraz stopniowo zaopatrywać się w niezbędny sprzęt, obliczony na pełny stan przewidzianej ilości pogotowi.

Należy przypuszczać, że zorganizowanie większej ilości pogotowi technicznych może nasunąć pewne trudności w znalezieniu sił fachowych.

W tych wypadkach, siłą konieczności, trzeba przewidzieć uzupełnienie stanu osobowego elementem niefachowym.

Jasne jest, że przewidywany personel musi być wolny od obowiązku służby wojskowej.

Zaopatrzenie w sprzęt, względnie uzupełnienie brakującego sprzętu nastąpiłoby stosownie do przewidzianego zgóry planu i w czasie ustalonym w porozumieniu z lokalnemi władzami administracji ogólnej.

Personel pogotowi technicznych, a przynajmniej personel kadr należałoby stopniowo zapoznać z przewidywanym przyszłym terenem działania. Dotyczy to zwłaszcza pogotowi technicznych zakładów użyteczności publicznej, co zresztą nie nasunie większych trudności, gdyż już w czasie pokoju część pogotowi pracuje w tym terenie. Zapoznanie z terenem pogotowi zakładów przemysłowych dałoby się uskutecznić podczas ćwiczeń o. p. l. biernej.

W okresie samego napadu, w pierwszym rzędzie, będzie zależało na doraźnej, lecz możliwie najszybszej naprawie uszkodzeń, odkładając gruntowny remont na czas późniejszy. Powyższe należy uwzględnić przy wyszkoleniu pogotowi technicznych, wskazując jakie zadania ich oczekują w czasie napadu oraz po jego odwołaniu, co w konsekwencji pociągnie za sobą konieczność dokładnego pouczenia o sposobach szybkiego likwidowania uszkodzeń.

Ponieważ skuteczność akcji pogotowi technicznych w dużej mierze będzie zależała od szybkości ich działania, więc na planowe rozmieszczenie na terenie miasta poszczególnych jednostek powinna być zwrócona szczególna uwaga.

Przy wyznaczaniu punktów wyjściowych dla poszczególnych pogotowi należy uwzględnić położenie najwięcej czułych i ważnych punktów sieci technicznej wszystkich urządzeń miejskich, oraz wziąć pod uwagę te objekty, w których uszkodzenia części technicznych mogą stać się niebezpieczne dla miasta lub dla poszczególnych dzielnic.

Pogotowia techniczne zajmują wyznaczone miejsca z chwilą alarmu. Przewidywane dla nich pomieszczenia powinny być dostosowane do wymagań o. p. l. biernej, t. j. powinny one być wentylowane, a przynajmniej uszczelnione i choćby w pewnym stopniu zabezpieczone od mechanicznego działania środków napadu. Pozatem należałoby zainstalować w tych pomieszczeniach telefony.

Wreszcie pogotowia powinny posiadać zmotoryzowane środki lokomocji, co umożliwi szybkie zajęcie wyznaczonych miejsc z chwilą alarmu oraz przyśpieszy pracę w terenie.

Ponieważ organizacja o. p. l. biernej miast przewiduje samowystarczalność dzielnic pod względem obrony, najprostszem więc rozwiązaniem zabezpieczenia urządzeń technicznych na terenie dzielnicy byłoby rozmieszczenie pogotowi technicznych w każdej dzielnicy w ten sposób, aby i pod tym względem dzielnica mogła się obejść bez pomocy z zewnątrz.

Do dyspozycji szefa pogotowi technicznych dzielnicy należałoby przydzielić (jeden-kilka) patroli lotnych, składających się ze specjalistów, a przeznaczonych do określania rozmiarów i charakteru uszkodzeń w celu stwierdzenia prawdziwości meldunku w tych wypadkach, gdy jego treść nie daje jasnego obrazu zniszczenia, co, mojem zdaniem, może mieć miejsce dość często, gdyż meldunki zasadniczo będą pochodziły od ludzi, stosunkowo mało obeznanych z charakterem zjawisk, towarzyszących uszkodzeniom omawianych urządzeń.

Patrole lotne o ile możności powinny być wyposażone w środki lokomocji, dające możność szybkiego poruszania się, oraz w prowizoryczny sprzęt, umożliwiający doraźną naprawę w wypadkach małych uszkodzeń.

Łączność pomiędzy komendantem pogotowi technicznych dzielnicy, a poszczególnemi pogotowiami w terenie należy zapewnić wszelkiemi możliwemi środkami.

Przy większej ilości uszkodzeń, lub gdy z innych powodów ilość pogotowi technicznych rejonu okaże się niewystarczająca do wykonania zadania, komendant dzielnicy zwraca się o pomoc do szefa pogotowi technicznych miasta.

Komendant dzielnicy powinien posiadać listę kolejności ważności objektów technicznych i ważnych punktów sieci technicznej, znajdujących się na jego terenie.

Szef pogotowi technicznych miasta, zależnie od wytworzonych sytuacyj, spowodowanych napadem, może przesuwać pogotowia techniczne na terenie całego miasta według własnego uznania, czyni to jednak zawsze za pośrednictwem komendantów dzielnic.

Pozatem dysponuje on odwodem składającym się:

1) z pewnej ilości pogotowi technicznych, zastrzeżonych do jego dyspozycji na terenie zakładów użyteczności publicznej,

2) pewnej ilości pogotowi technicznych poszczególnych zakładów przemysłowych,

3) pewnej ilości pogotowi drogowo-mostowych, pozostawionych do jego dyspozycji przez zarządy miejskie.

Ilość pogotowi, przeznaczoną jako odwód szefa pogotowi technicznych, a przewidzianą w zakładach przemysłowych i użyteczności publicznej oraz w zarządzie miejskim, ustalają lokalne władze administracji ogólnej w porozumieniu z odnośnemi zakładami.

Jak wynika z powyższego, szef pogotowi technicznych miasta dysponuje właściwie wszystkiemi pogotowiami technicznemi za pośrednictwem szefów dzielnicowych, odwodem zaś — bezpośrednio.

Stworzenie dość znacznego odwodu szefa pogotowi technicznych miasta uzasadnia się tem, by dać mu możność szybkiej i skutecznej interwencji w tych wypadkach, gdy komendanci dzielnic własnemi siłami nie będą w stanie wykonać poruczonego im zadania, z uwagi na ilość czy też charakter uszkodzeń.

Dysponowanie zaś wszystkiemi siłami technicznemi miasta pośrednio czy też bezpośrednio jest konieczne, by dać możność szefowi pogotowi technicznych miasta zadysponować w każdej chwili wszystkie środki techniczne tam, gdzie może grozić duże niebezpieczeństwo.

Przydział pogotowi technicznych do poszczególnych dzielnic w ilości, gwarantującej skuteczne przeprowadzenie obrony urządzeń technicznych, należy przyjąć jako zasadę ogólną. Jednak w pewnych wypadkach, a zwłaszcza na terenie tych ośrodków, które będą posiadały większą ilość dzielnic, niezawsze będzie możliwe stworzenie takiej ilości pogotowi, aby obdzielić niemi wszystkie dzielnice, bez zbytniego rozproszenia sił, przy uwzględnieniu nawet minimalnych potrzeb każdej dzielnicy. To też rozmieszczenie pogotowi technicznych na terenie bardzo dużych miast i sposób dysponowania pogotowiami należy w tym wypadku traktować indywidualnie, uwzględniając warunki lokalne oraz tę maksymalną ilość pogotowi technicznych, którą będzie można stworzyć w zakładach użyteczności publicznej i zakładach przemysłowych danego miasta.

Konieczność nieco odmiennej organizacji służby technicznej w niektórych wypadkach nasuwa pewne pomysły w tym kierunku, jednak ich zastosowanie będzie zależało wyłącznie od warunków lokalnych i tych sił, któremi będziemy dysponowali.

Przy podziale większych miast na strefy organizacyjne o. p. l. biernej może wyłonić się konieczność wydzielenia pewnych obszarów miasta w rejony samodzielne, zawierające pewną ilość dzielnic i posiadające jednolite kierownictwo, podporządkowane skolei komendantowi o. p. l. biernej miasta. W tym wypadku jednostki służby technicznej, rozmieszczone na terenie rejonu, można podporządkować kierownictwu rejonu.

Wprowadzenie specjalnego podziału terytorjalnego wyłącznie dla służby technicznej przy podziale miasta na samodzielne dzielnice nie wydaje się wskazane, gdyż mogłoby wprowadzić dezorjentację przy dysponowaniu tą służbą oraz skomplikować w dużym stopniu organizację w terenie.

Przy ograniczonej ilości pogotowi technicznych i większej ilości dzielnic o. p. l. biernej w mieście, trzeba zastanowić się nad możliwością stworzenia większej ilości mniejszych zespołów służby technicznej, posiadających ograniczony sprzęt, umożliwiający przeprowadzenie doraźnych napraw w czasie samego napadu. Zespoły te, zdolne do szybkiego poruszania się na terenie miasta, spełniłyby swe zadanie w okresie napadu, a przecież o to właśnie chodzi w pierwszym rzędzie.

W pewnych wypadkach, nawet w większych miastach, dysponowanie służbą techniczną w mieście można będzie skoncentrować w jednem ręku przy zorganizowaniu szczegółowej obserwacji wszelkich urządzeń technicznych na terenie miasta i rozmieszczeniu silniejszych grup pogotowi technicznych

w punktach, umożliwiających poruszanie się we wszystkich kierunkach. W tym wypadku należy przewidzieć jednak niezawodną łączność i odpowiednie środki lokomocji.

W miastach mniejszych organizacja służby technicznej nie nasunie większych trudności, przyczem ogólne dysponowanie tą służbą można skoncentrować w ręku szefa służby technicznej miasta.

Organizacja pogotowi technicznych zakładów użyteczności publicznej na terenie mniejszych miast przedstawiałaby się następująco: wszystkie pogotowia techniczne jednego rodzaju podlegałyby jednemu szefowi odnośnej służby z siedzibą w odpowiednim zakładzie użyteczności publicznej.

Szef ten podlegałby szefowi służby pogotowi technicznych danego miasta, urzędującemu w komendzie o. p. l. biernej miasta.

Projekt taki przedstawiałby się następująco na przykładzie konkretnym.

Np. szefem pogotowi elektrycznych powinien być wyznaczony jeden z inżynierów miejscowej elektrowni, dokładnie obeznany z zagadnieniami o. p. l. biernej, odpowiedzialny za dostosowanie samej elektrowni do wymagań o. p. l. biernej; pozatem podlegałyby mu pogotowia techniczne, przeznaczone dla własnych potrzeb elektrowni, stanowiąc jednocześnie jego odwód, oraz wszystkie pogotowia elektryczne rozrzucone na terenie miasta.

Pożądane jest, by posiadał on również do swej dyspozycji (jeden - kilka) patroli lotnych, analogicznie, jak szef pogotowi technicznych dzielnicy (w dużem mieście).

Wymieniony szef pogotowi elektrycznych podlegałby szefowi pogotowi technicznych miasta, który i w danym wypadku mógłby zastrzec do swej wyłącznej dyspozycji pewną ilość pogotowi technicznych z odwodu komendanta pogotowi elektrycznych, jako swój odwód ogólny.

Wszelkie meldunki z obwodu miasta, dotyczące urządzeń elektrycznych należałoby kierować wyłącznie do szefa pogotowi elektrycznych, czyli do elektrowni.

Identycznie przedstawiałaby się organizacja terenowa pogotowi gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i t. p.

Przy powyższej koncepcji rola szefa pogotowi technicznych miasta byłaby analogiczna jak przy podziale miasta na dzielnice.

Z tych też względów szef pogotowi technicznych miasta dysponowałby również pewną liczbą pogotowi zakładów przemysłowych, które łącznie z zastrzeżoną ilością pogotowi technicznych zakładów użyteczności publicznej stanowiłyby jego odwód.

W małych miastach, względnie w większych osiedlach, na terenie których będą istniały pewne urządzenia techniczne, organizacja terenowa nielicznych pogotowi technicznych może być znacznie uproszczona.

W tych miastach odpadnie konieczność wyznaczania specjalnych komendantów dla poszczególnych rodzajów pogotowi technicznych, gdyż szef pogotowi technicznych miasta będzie miał możność osobiście kierować akcją wszystkich pogotowi.

Jednostki pogotowi technicznych mogą w tym wypadku przebywać na terenie swych zakładów macierzystych, jednak trzeba mieć na uwadze specjalnie ważne i niebezpieczne punkty oraz przeszkody terenowe, a w związku z tem przewidzieć umieszczenie pewnych pogotowi w terenie, względnie przewidzieć odpowiednie środki lokomocji.

Mjr. BRONISŁAW SYPNIEWSKI

NOWE GAZY BOJOWE, A OBRONA PRZECIWGAZOWA

Podczas wojny światowej przeciętnie co drugi miesiąc zjawiał się na polu walki nowy gaz bojowy, który działał na organizm ludzki odmiennie lub potężniej od stosowanych poprzednio. Nowym gazem bojowym dążono do pokonania obrony przeciwgazowej. W rzeczywistości udało się tylko w dwóch wypadkach pokonać tę obronę. Było to zastosowanie po raz pierwszy iperytu w lipcu 1917 roku i nieco później sternitu. Obrona do tego czasu ograniczała się do ochrony dróg oddechowych i oczu, natomiast z chwilą zastosowania iperytu (gaz parzący), ochrona tylko dróg oddechowych i oczu była niewystarczająca.

Przy użyciu sternitu maska przeciwgazo-

wa została pokonana w ten sposób, że sternit w postaci pyłków przenikał przez ówczesne pochłaniacze masek i działał drażniąco.

W tym okresie napad gazowy iperytem i sternitem był potężniejszy od obrony. Ten stan utrzymywał się, z małemi wahaniami, do końca wojny.

Obecnie istnieje skuteczna obrona przed gazami parzącemi i chociaż do pewnego stopnia krępuje ona oddziały walczące, to dla ludności cywilnej jest znacznie łatwiejsza.

Obrona, natomiast, przed gazami bojowemi w postaci pyłków (sternit) jest całkowicie rozwiązana przez zastosowanie filtrów mechanicznych do zwykłych pochłaniaczy z węglem aktywowanym. Wobec tego obecnie istnieje skuteczna obrona przed wszystkiemi gazami bojowemi, które były stosowane w czasie wojny światowej.

Czy jednak obrona przeciwgazowa przed gazami znanemi będzie wystarczająca i przed gazami nowemi?

Zrozumiałą jest rzeczą, że po wojnie prace badawcze są prowadzone w kierunku wynalezienia nowych gazów bojowych. We wszystkich krajach została wykonana olbrzymia praca w instytutach broni chemicznej, instytutach gazowych i przeciwgazowych, laboratorjach fabrycznych i t. p. Otrzymano tysiące nowych związków chemicznych, przyczem niektóre z nich ujemnie działają na organizm ludzki i zwierzęcy — czyli są to **nowe gazy bojowe.**

Nowe gazy bojowe, tak samo jak i gazy bojowe z czasów wojny światowej, występują w postaci gazu, cieczy lub ciała stałego, a w terenie skażają tylko powietrze, t. j. tworzą obłok gazowy lub skażają powierzchnię ziemi, czyli tworzą plamę chemiczną.

Zasady obrony przeciwgazowej przed obłokami nowych gazów bojowych, gdzie gaz bojowy może znajdować się w stanie gazu, mgły lub pyłków, nie różni się od obrony przed znanemi gazami; należy zabezpieczać się maską, która ochroni drogi oddechowe i oczy. Również zasady obrony przeciwgazowej przed nowym gazem w postaci plamy chemicznej pozostają te same, co i przed znanemi plamami iperytowemi.

Nowe gazy bojowe działają na organizm dusząco, trująco, łzawiąco, drażniąco lub parząco, to znaczy, że ich własności są podobne do starych gazów bojowych z czasów wojny światowej.

Napastliwość (siła trująca) nowych gazów może być potężniejsza od znanych gazów bojowych, lecz napastliwość zwiększona tylko kilkakrotnie, a nie tysiąckrotnie. Większa napastliwość nowego gazu bojowego nie zmieni zasad obrony przeciwgazowej. Jeśli przypiszemy nowym gazom zdolność przenikania do organizmu innemi drogami, niż przenikają gazy znane, to powstaje pytanie: jaką drogą? Otóż, znane gazy przenikają do organizmu przez drogi oddechowe (gazy nieparzące) i przez całą powierzchnię ciała — skórę (gazy parzące). Jaką więc inną drogą może przedostać się gaz bojowy do organizmu? Pozostaje tylko teoretyczna możliwość zaatakowania ustroju przez przewód słuchowy wewnętrznego organu słuchu. Lecz przenikanie nowego gazu bojowego tą drogą i zaatakowanie tej części organizmu, biorąc praktycznie, jest niemożliwe. W wypadku, gdyby tą drogą nowy gaz przenikał i działał szkodliwie, wystarczy zatkać uszy zwykłą watą i obrona przeciwgazowa przed tym nowym gazem będzie rozwiązana. Wobec tego przed nowemi gazami bojowemi, niezależnie od ich budowy chemicznej, należy chronić drogi oddechowe i oczy, a przed nowemi gazami parzącemi chronić i powierzchnię ciała — skórę; jest to ta sama obrona przeciwgazowa, co i przed gazami znanemi.

Jeśli nawet nowy gaz bojowy będzie działał inaczej na organizm, niż gazy znane (dusząco, trująco, drażniąco, parząco), np. usypiająco, lub będzie pozbawiał równowagi i orjentacji w przestrzeni, albo powodował biegunkę i t. p., to taki nowy gaz, by mógł działać na organizm, będzie musiał przedostać się do niego przez drogi oddechowe lub przez skórę. A obrona dróg oddechowych i powierzchni ciała istnieje.

Z tego wynika, że obrona przeciwgazowa przed nowemi gazami bojowemi pozostaje ta sama, co i przed gazami znanemi. Wystarczy opanować obronę przeciwgazową przed znanemi gazami, by móc skutecznie obronić się przed nowemi. Rola obrony przeciwgazowej przed nowemi gazami bojowemi została wyraźnie określona, mianowicie: w przyszłej wojnie zwycięży nie ten kraj, który wynajdzie nowy gaz, lecz ten, który przygotuje skuteczną obronę przed gazami znanemi.

Przy nowym gazie zmienia się tylko postępowanie w ratownictwie i lecznictwie zagazowanych, również zapach nowego gazu bo-

jowego jest inny, niż znanych gazów, lub ewentualnie może być bez zapachu, lecz możliwości te są bardzo ograniczone.

Różnice w działaniu, zachodzące pomiędzy poszczególnemi gazami bojowemi, należącemi do tych samych grup gazów nieparzących i parzących, nie powodują żadnych zmian w obronie przeciwgazowej. Broniący się tak samo broni się maską i zachowuje się w atmosferze fosgenu, dwufosgenu, chloropikryny i t. p., jak i w atmosferze nowego gazu nieparzącego.

W terenie skażonym iperytem, luizytem lub jakimś nowym gazem parzącym obrona przeciwgazowa będzie identyczna, chociaż działanie opóźnione iperytu wynosi kilka godzin, luizytu — kilkanaście do kilkudziesięciu minut, a nowego gazu parzącego — może być natychmiastowe.

Dla ścisłości należy stwierdzić, że normalne pochłaniacze masek nie zatrzymują tlenku węgla (czad). Jeżeliby zatem udało się pokonać trudności techniczne i tlenek węgla zostałby zastosowany jako gaz bojowy, to należałoby się spodziewać, że broniący się byłby pokonany. Istnieją jednak specjalne pochłaniacze na tlenek węgla i w razie potrzeby byłyby zastosowane.

Chociaż możliwość otrzymania gazu bojowego, podobnego do tlenku węgla, któryby przenikał przez pochłaniacz węglowy, nie jest wykluczona, a nawet wskazują na związki fluorowe, które własności te ewentualnie mogą posiadać, to obrona przeciwgazowa stanęłaby przed zagadnieniem uzupełnienia pochłaniacza odpowiednią masą chłonną.

Nowym gazem, jako środkiem propagandy, często posługiwano się podczas wojny światowej, by demoralizować przeciwnika. Jeden z wielu przykładów propagandy niemieckiej przytacza angielski major Lefebure w pracy „The Riddle of the Rhine". Mianowicie na parę miesięcy przed ofensywą niemiecką w marcu 1918 r. do wszystkich krajów zaczęły napływać wiadomości o nowym gazie bojowym, którego potęga działania znacznie przewyższa stosowane dotychczas, a przed którym nie można się obronić. Wskutek tych wiadomości w lutym 1918 r. Międzynarodowy P. C. K. w Genewie zwrócił się do Sprzymierzonych z zawiadomieniem, że Niemcy mają zamiar zastosować nowy straszny gaz, który spowoduje tak olbrzymie straty, że należy za wszelką cenę dążyć do zaprzestania wojny gazowej.

Międzynarodowy Czerwony Krzyż działał w najlepszej wierze i chociaż wojny gazowej nie zaprzestano, cała ta akcja odegrała swoją rolę jako propaganda nieprzyjacielska, działająca deprymująco na psychikę.

Należy przytem podkreślić, że Niemcy do końca wojny, t. j. przez cały 1918 rok, stosowali gazy znane z lat poprzednich, a nowe, jak np. fenylodwuchlorokarbylamina, dwufenylocyjanoarsyna i inne, w niczem nie zmieniały zasad obrony przeciwgazowej.

Po wojnie stale pojawiają się alarmujące wiadomości o nowych gazach bojowych, wobec których nasza obrona przeciwgazowa „nic nie poradzi" — należy je przyjmować jako dalszy ciąg propagandy na ewentualny wypadek wojny. Alarmujące wiadomości o nowych gazach bojowych pochodzą nieraz od ludzi nieorjentujących się w tej dziedzinie i skłonnych do paniki.

Ostatni wynalazek w dziedzinie „nowych gazów bojowych", który podała cała prasa europejska, jest to „pył trujący", „ziemia aktywowana", „glinka aktywowana" i t. p. nazwy nowego gazu. Według tych informacyj jest to specjalny gatunek gliny, która, poddana działaniu kwasów, nabiera własności wchłaniania dużej ilości gazów bojowych. Drobny pył, otrzymany tym sposobem z gliny, nasycony fosgenem lub iperytem, rozpyla się z samolotów i zatruwa powietrze lub skaża ziemię na przeciąg kilku dni. Opylone miasta pozostaną w ciągu godzin i dni w atmosferze zatrutej, powoli wydobywającym się, gazem.

Zbyteczne dodawać, że wiadomości te są uzupełnione szeregiem zdań i wyrazów, które mają zobrazować groźbę i potęgę działania nowego gazu.

Czy w istocie swej powyższa wiadomość rzeczywiście przedstawia coś nowego i dotychczasową obronę przeciwgazową czyni niewystarczającą?

Na wstępie należy podkreślić, że w tym wypadku mamy do czynienia nie z nowym gazem, lecz z nowym sposobem użycia gazów znanych z czasów wojny światowej, mianowicie fosgenem i iperytem. Czy gazy te, użyte w nowej formie, będą potężniejsze, należy wątpić. Już w czasie wojny światowej Niemcy ładowali pociski gazowe ziemią okrzemkową, przesyconą fosgenem. Jakkolwiek

chłonność tej ziemi jest znaczna i dochodzi do 100%, t. j. 1 gram ziemi chłonie 1 gram fosgenu, to jednak ilość fosgenu w pocisku gazowym była zmniejszona dwukrotnie. Fosgen, użyty w ten sposób, powoli wyparowywał z ziemi okrzemkowej i przez to czas jego działania przedłużał się wielokrotnie.

Własności adsorbcyjne niektórych ziem i glin zostały dawno wykorzystane, np.: środki do mycia wełny oraz środki odbarwiające w przemyśle naftowym, tłuszczowym, papierniczym, kosmetycznym i in. Silne własności adsorbcyjne, bez uprzedniej obróbki chemicznej i termicznej, posiadają nieliczne naturalne gliny i ziemie, np. amerykańska „floridyna", niemiecka glina bieląca. Większość glinek i ziem wymaga aktywacji, t. j. działania kwasami i prażenia w określonej temperaturze. Ziemie i glinki aktywowane (pod różnemi nazwami) mają szerokie zastosowanie, jako środki adsorbcyjne przemysłowe. Użycie ich wzrasta bardzo szybko. Między innemi środek do niszczenia szkodników lasów i ogrodów owocowych, znany w praktyce pod nazwą „Zyclon B", jest ziemią okrzemkową, nasyconą kwasem pruskim (gaz bojowy) prawie do 100%. Daje to produkt suchy, zawierający około 50% czynnego kwasu pruskiego. Celem łatwego rozpoznania obecności gazu w powietrzu, ziemia okrzemkowa zawiera kilka procent dwufosgenu, oprócz kwasu pruskiego. „Zyclon B" rozpyla się z samolotów; pracujący przy tem muszą być zabezpieczeni maskami.

Jeżeli chodzi o iperyt, to w pracy powojennej d-ra H. Stolzenberga „Die Ultragifte" spotykamy dążenie do otrzymania tego bojowego środka w postaci bardziej lepkiej i maźliwej, ażeby zmywanie lub niszczenie w terenie było trudniejsze. Niektóre glinki, nasycone iperytem, mogą posiadać powyższe własności, lecz glinki nieczynne nie mogą potęgować działania parzącego iperytu, przeciwnie, będą go osłabiały, gdyż część iperytu będzie trwale związana z gliną pod wpływem adhezji. Ilość, zatrzymanego przez glinkę iperytu i przez to nieczynnego, możemy pośrednio obliczyć w pewnem przybliżeniu, opierając się na ilościach wody hygroskopijnej, utrzymywanej przez glebę. Otóż, według prof. S. Miklaszewskiego (Gleby polskie, str. 96), ilość wody hygroskopijnej w glebie, wysuszonej przy temperaturze pokojowej, dochodzi do 5% w stosunku do ciężaru gleby. Wobec tego jeden litr suchej gleby (1500 gramów) zawiera około 75 gramów wody hygroskopijnej. Glinka składa się z bardzo małych cząsteczek, których górna granica nie przekracza 0,003—0,01 mm. Posiada ona znacznie więcej rozwiniętą powierzchnię od gleby zwykłej i może utrzymać na swojej powierzchni większą ilość cieczy zwilżającej. Pod wpływem adhezji iperyt przylegający do powierzchni cząstek gliny nie będzie działał, a wobec tego określona ilość iperytu, zmieszana z glinką, będzie działała słabiej, niż ta sama ilość iperytu bez domieszki.

Wobec powyższego nowy gaz w postaci pyłu trującego lub glinki parzącej pozostaje dla obrony przeciwgazowej tylko fosgenem lub iperytem o osłabionej sile działania. Należy tylko w okresie, gdy pył trujący lub parzący nie zdążył opaść na ziemię, a znajduje się w powietrzu, chronić nietylko drogi oddechowe i oczy maską przeciwgazową, lecz chronić również powierzchnię ciała przy pomocy ubrania ochronnego lub w pomieszczeniu uszczelnionem.

Reasumując powyższe, stwierdzamy, że w wypadku, gdy mamy „nowy gaz" jako nowy związek chemiczny, lub „nowy gaz", jako inną postać znanego gazu bojowego, to zawsze zasady obrony przeciwgazowej pozostają te same.

Kpt. HENRYK RABĘCKI

ĆWICZENIA ALARMOWO-REJESTRACYJNE

Chcąc rozpatrywać kwestję ćwiczeń alarmowo-rejestracyjnych, musimy odnowić w pamięci zadania tej służby. Zadania te znajdują wyraz w działaniach dokonywanych w kierunku alarmowania ludności i organów o. p. l. g., rejestracji skutków napadu lotniczego i współdziałania ze służbami o. p. l. g. Nie omawiając w szczegółach, przy użyciu jakich środków wykonywane są zadania służby al.-rej., trzeba zwrócić uwagę na zasadnicze wymagania, stawiane w każdej z wymienionych dziedzin działalności. Zasadą jest, że alarm jest tylko wtedy skuteczny, o ile jest powszechny, donośny i sprawny, a reje-

stracja skutków napadu lotniczego tylko wtedy celowa, o ile jest szybka, dokładna i sprawna.

Żądania te, od spełnienia których zależy całkowita wartość służby alarmowo-rejestracyjnej, muszą być również punktem wyjściowym organizacji wszelkich ćwiczeń alarmowo-rejestracyjnych. Wobec tego, że przebieg ćwiczeń i wyniki są całkowicie uzależnione od warunków, dla nich stworzonych, zamierzam przedstawić te okoliczności, które ułatwiają przeprowadzenie ćwiczeń i nadają im właściwy charakter i kierunek.

Urządzenie ćwiczenia zaczyna się zwykle pracami przygotowawczemi, wykonywanemi przez kierownika ćwiczenia. Do zakresu prac przygotowawczych wchodzą następujące sprawy: 1) ułożenie założenia, 2) wybór terenu, 3) ustalenie składu osobowego ćwiczących, 4) ustalenie pozorowania, 5) opracowanie przebiegu ćwiczeń, 6) zaopatrzenie w sprzęt.

Jeżeli chodzi o założenie, to tematem ćwiczeń mogą być najprostsze założenia, stanowiące jednak pewną zakończoną całość. Zwykle wystarczającym tematem jest działalność dzielnicowej stacji alarmowo-rejestracyjnej z 4—5 posterunkami al.-rej. i 2—3 lotnemi patrolami al.-rej. Nawet w tak szczupłych ramach dobre wyniki ćwiczenia można osiągnąć tylko w tym wypadku, o ile uczestnicy ćwiczenia są już należycie obeznani ze swymi obowiązkami i używanym sprzętem. Przystąpienie do ćwiczeń zespołowych z niedostatecznie wyszkolonym personelem przekreśli całą wartość ćwiczeń, gdyż błędy poszczególnych uczestników będą tak liczne, że kierownik nie będzie w stanie usunąć ich w czasie przebiegu ćwiczenia.

Jeżeli chodzi o wybór pory dnia do wykonania ćwiczeń alarmowo-rejestracyjnych, to pożądane jest ćwiczyć tak w dzień, jak i w nocy. Szczególny jednak nacisk kłaść należy na nocne ćwiczenia dla zaznajomienia służby alarmowo-rejestracyjnej z pracą w nocy i z temi różnicami, które noc narzuca w przeprowadzaniu wszelkich czynności przy ograniczonem oświetleniu. Po opracowaniu założenia, kierownik ćwiczeń musi się zastanowić, jaki teren nadaje się najlepiej do przeprowadzenia zamierzonego ćwiczenia. Wybierać należy taki teren, któryby odpowiadał rozporządzalnym środkom alarmu i rejestracji oraz celom dydaktycznym ćwiczenia. O ile ćwiczenie urządzone jest dla służby alarmowo-rejestracyjnej pewnej dzielnicy, należałoby wybrać teren w tej dzielnicy, gdyż znajomość warunków terenowych daje duże ułatwienia. Obszar wybranego terenu powinien być taki, aby teren całkowicie mógł być pokryty dźwiękiem posiadanych środków alarmowych.

Na wybranym terenie należy zawczasu wyznaczyć miejsce dzielnicowej stacji alarmowo-rejestracyjnej, stanowiska posterunków al.-rej. i trasy postępowania lotnych patroli al.-rej.

Dzielnicową stację al.-rej. należy przewidzieć w pomieszczeniu posiadającem łatwy dostęp, dojazd, oświetlenie, stoły i krzesła.

Stanowiska posterunków i trasy patroli wybrać tak, by odpowiadały warunkom rzeczywistych potrzeb miejscowości.

Odległości pomiędzy posterunkami wskazane jest ustalać takie, aby dźwięki sprzętu alarmowego sąsiednich posterunków częściowo pokrywały się. Uwzględnić przytem należy charakter terenu, jego zabudowanie, kierunki ulic i przeważających wiatrów, załamania ulic i istniejące odgłosy ruchu ulicznego. Niedopuszczalne jest schematyczne rozstawianie posterunków bez uwzględnienia lokalnych warunków terenowych.

Stanowiska posterunków mają do pewnego możliwego stopnia gwarantować całość sprzętu i bezpieczeństwo personelu w czasie napadu.

Przy wyborze środków lokomocji i wyznaczaniu trasy postępowania lotnych patroli należy powodować się stanem jezdni ulic i porą roku.

Niekiedy, dla celów dydaktycznych, można świadomie rozmieścić niewłaściwie w terenie jeden lub dwa organy służby al.-rej. celem spowodowania wadliwego działania jakiegokolwiek członu tej służby. Daje to możność kierownikowi ćwiczenia łatwiejszego uwypuklenia błędu. Ten sposób można stosować z korzyścią tylko z ćwiczącymi, uzdolnionymi do wysnuwania wniosków.

Po wybraniu terenu wskazane jest wykonać jego plan i wykreślić na nim miejsce dzielnicowej stacji, stanowiska posterunków, trasy postępowania lotnych patroli. Plany te, rozdane ćwiczącym, dobrze ich orjentują w nieznanym terenie, a ponadto potrzebne są do pracy stacji dzielnicowej, kierownikowi ćwiczeń i pozorantowi.

Następnym etapem pracy przygotowawczej kierownika ćwiczeń alarmowo-rejestra-

cyjnych jest imienne wyznaczenie ćwiczących na poszczególne stanowiska. Trzeba wyznaczyć następującą obsadę:

1) komendant dzielnicy,

2) dzielnicowy szef służby alarmowo-rejestracyjnej,

3) obsługa sprzętu alarmowego dzielnicowej stacji alarmowo-rejestracyjnej,

4) obsługa łączności dzielnicowej stacji al.-rej., w tem patrol naprawczy,

5) obsługa rejestracji,

6) posterunki alarmowo-rejestracyjne,

7) lotne patrole alarmowo-rejestracyjne.

Niewskazane jest pozostawianie ćwiczących bez jakiejkolwiek funkcji. Praktykowane niekiedy puszczenie samopas większej ilości ćwiczących przeszkadza w pracy dzielnicowej stacji al.-rej., gdzie zwykle się grupują. O ile więc uczestników ćwiczenia jest więcej, niż wymieniona wyżej obsada, nadmiar ich można z korzyścią użyć do pozorowania ludności i poszczególnych służb o. p. l. g. Pozorujących ludność cywilną rozmieszcza się w poszczególnych zabudowaniach dla obserwacji donośności alarmu i odwołania alarmu. Obserwacje ich są cennym materjałem do oceny sprawności funkcjonowania służby al.-rej.

Pozorujących służby o. p. l. g. należy zatrzymać przy dzielnicowej stacji al.-rej., skąd w miarę potrzeby będą wysyłani do miejsc trafień.

W dalszym ciągu kierownik ćwiczeń opracowuje w ramach posiadanych środków pozorowanie trafień. Ustalając taki lub inny sposób pozorowania, pamiętać należy o tem, że przy pozorowaniu powinien być uwzględniony efekt huku.

Jako jedną z wielu możliwości, przedstawiam przykład pozorowania trafień:

bomby burzącej — wybuchem petardy,

bomby gazowej o gazie lotnym — wybuchem petardy i obłokiem z granatu C. A. F.,

bomby gazowej o gazie trwałym — wybuchem petardy i plamą z ropy naftowej,

bomby zapalającej — ogniem granatu fosforowego.

Wykonanie pozorowania należy powierzyć człowiekowi dobrze wyszkolonemu w użyciu środków pozorowania, specjalnie przydzielonemu na ćwiczenia.

Dla utrzymania ćwiczeń w ramach nakreślonych przez kierownika, pozorujący trafienia otrzymuje szczegółową instrukcję, co do miejsca i czasu pozorowania. Przyjęty sposób pozorowania powinien być podany do wiadomości wszystkich ćwiczących.

Czas	CZYNNOŚCI i WYDARZENIA	Czas nadejścia do stacji meldunków o trafieniach
	1. Zbiórka ćwiczących 2. Uregulowanie zegarków. 3. Poinformowanie ćwiczących, że sygnał odwołania alarmu jest zakończeniem ćwiczeń, poczem zbiórka wszystkich na stacji al.-rej. 4. Odmarsz wszystkich na teren ćwiczeń. 5. Rozstawienie ćwiczących na wyznaczonych stanowiskach. 6. Zorganizowanie dzielnicowej stacji al.-rej. 7. Alarmowanie. 8. Wyruszenie w teren lotnych patroli al.-rej. 9. Wyruszenie w teren pozorującego trafienia. 10. Pozorowanie bomby burzącej — miejsce .... 11. Pozorowanie bomby gazowej — miejsce .... 12. Pozorowanie bomby .... miejsce .... 13. Odwołanie alarmu. 14. Zbiórka ćwiczących na stacji al.-rej. 15. Sprawozdanie ćwiczących, co do słyszalności alarmu. 16. Omówienie.	

Opracowanie przebiegu ćwiczeń stanowi wyraz przewidywań kierownika, co do kolejności wydarzeń.

Krótki czas — zwykle kilka godzin — przeznaczony na ćwiczenia, musi być wykorzystany w całej pełni. Skutkiem tego przebieg ćwiczeń musi rozwijać się w przyśpieszonem tempie, aby objąć całość i pozostawić czas na omówienie. Niedopuszczalne są ćwiczenia zespołowe w terenie, obejmujące tylko alarmowanie lub tylko rejestrację; czynności tych nie powinno się od siebie oddzielać.

Przebieg ćwiczenia najkorzystniej ustalić zawczasu w formie tabeli. Przypuszczam, że powyższa tabela będzie wystarczająca:

Rubrykę 1 i 2 wypełnia kierownik zawczasu, przewidując zgóry, ile czasu zajmie wykonanie poszczególnych czynności.

Rubryka 3 powinna być wypełniona w czasie przebiegu ćwiczeń. Daje ona cenny materjał do stwierdzenia, ile czasu zajmuje rejestracja i przekazywanie meldunku. Przedstawiony tu przebieg ćwiczeń jest ramowym programem, który może ulegać w miarę potrzeb odpowiednim modyfikacjom.

O czasie zamierzonego ćwiczenia kierownik powinien zawiadomić lokalne władze administracji ogólnej, przynajmniej na tydzień przed dniem wyznaczonym na ćwiczenia.

Zakończeniem prac przygotowawczych kierownika ćwiczeń jest ustalenie niezbędnego sprzętu i dopilnowanie, aby znalazł się on na czas w miejscu zbiórki.

Ponieważ wyliczenie przepisanego wyposażenia zajęłoby zbyt dużo miejsca, spisu sprzętu nie podaję, odsyłając czytelników do odpowiednich wskazówek.

Doprowadzenie do skutku ćwiczeń alarmowo-rejestracyjnych, poprzedzonych dokładnemi przygotowaniami, nie powinno naogół nasuwać żadnych trudności. Jedynie brak rzeczywistego udziału ludności i inych służb o. p. l. g., osłabiający w wysokim stopniu wyrazistość ćwiczeń, może utrudnić sprawdzenie, jak służba al.-rej. spełniła swe zadania. Szczególnie duże przeszkody powstają przy stworzeniu momentów współdziałania służby al.-rej. z pozostałemi organami o. p. l. g. Mimo to, w czasie ćwiczeń niejednokrotnie będą takie okoliczności, które pozwolą na wprowadzenie w życie zasady współdziałania. Oczywiście, kierownik ćwiczenia powinien wykorzystać te okoliczności dla celów wyszkoleniowych. Jako przykład wysuwam kilka takich możliwości uwypuklenia współdziałania. Dzielnicowa stacja al.-rej. w czasie napadu otrzymuje meldunki z terenu od posterunków i patroli al.-rej. Nie znaczy to, że meldunki te potrzebne są tylko dla stacji; należy wymagać, aby wiadomości wyjaśniające bieg wydarzeń w terenie były podawane komendantowi dzielnicy stale, a nie tylko na żądanie komendanta dzielnicy. Posterunki i patrole al.-rej. znajdą się zawsze pierwsze na miejscu trafień, mogą więc być doskonałymi przewodnikami dla pogotowi technicznych, służby przeciwpożarowej, odkażającej i t. p. przez wskazanie im dokładnych miejsc trafień, dróg dojścia lub przez doprowadzenie. Wysyłanie w teren pozorowanych służb i zetknięcie się ich z posterunkami i patrolami al.-rej. musi wytworzyć moment ich współpracy. Ponadto, chwila wyruszenia w teren służb pozorowanych nadaje się do stwierdzenia, w jakim stopniu wykorzystywane są przez te służby wiadomości o sytuacji w terenie.

Musimy wszakże zadowolić się tylko częściowem przedstawieniem współdziałania, gdyż w ćwiczeniach alarmowo-rejestracyjnych, będących zwykle fragmentarycznemi, w żaden sposób nie da się uwidocznić współpracy służby al.-rej. ze służbą bezpieczeństwa, z uwagi na brak udziału ludności w ćwiczeniach.

Pod koniec chciałbym zaznaczyć, że sprawę ćwiczeń alarmowo-rejestracyjnych poruszyłem ogólnie i tylko na podstawie własnych doświadczeń i spostrzeżeń. Wprawdzie są one dość szczupłe, lecz aktualność zagadnienia skłoniła mnie do podniesienia go chociażby w ogólnym zarysie.

OKIENNICA PANCERNA GAZOSZCZELNA

typu inż. O. Świderskiego

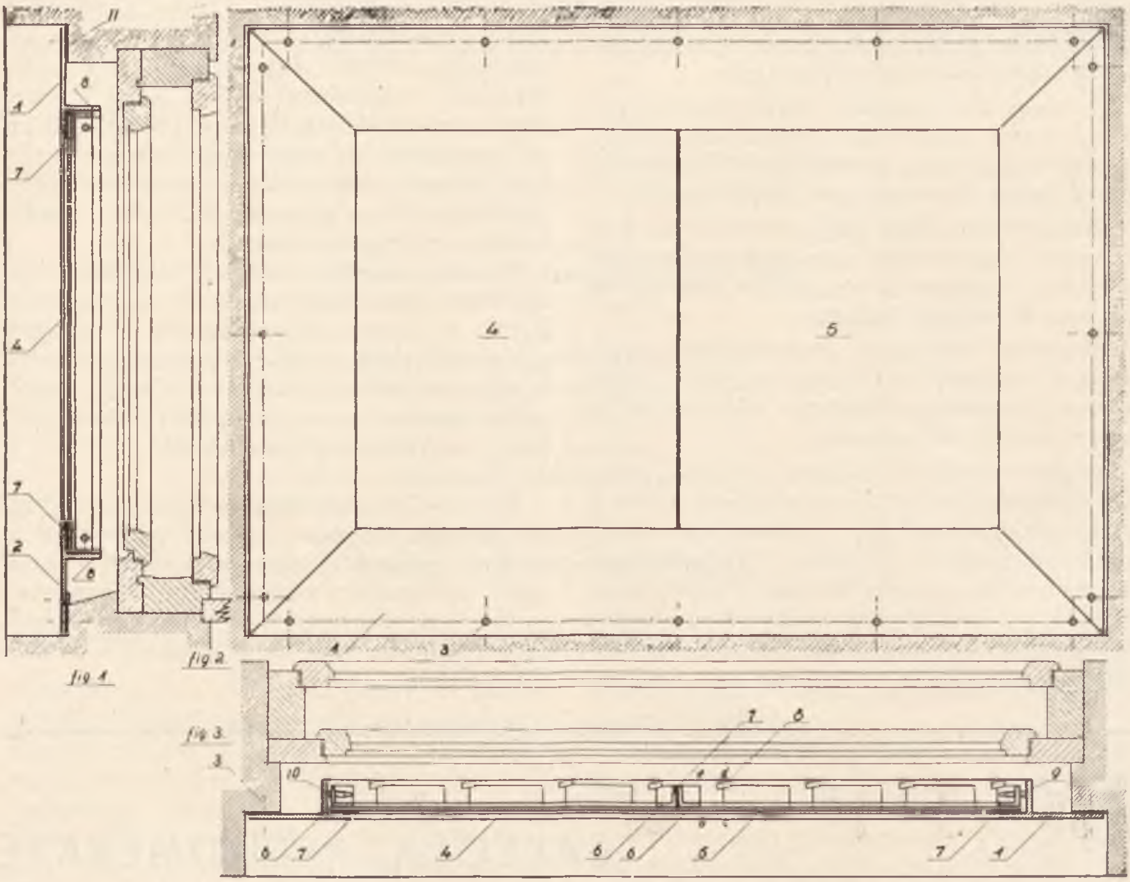
Okiennica pancerna gazoszczelna typu inż. O. Świderskiego służy do zabezpieczenia i uszczelnienia okna podczas obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej. Chroni ona okno od odłamków i podmuchów bomb lotniczych, oraz zabezpiecza od przenikania gazów bojowych.

Okiennica ta może być stosowana przy wszystkich typach okien. Wbudowanie okiennicy przy już istniejącem oknie nie wymaga żadnych przeróbek ani okna, ani otworu okiennego w murze.

Okiennica pancerna gazoszczelna posiada nadzwyczaj zwartą i prostą konstrukcję, składa się zasadniczo z dwóch części: ramy stalowej, wmontowanej od strony zewnętrznej okna w otwór okienny w murze i zasuwanych stalowych skrzydeł, których ilość jest zależna od szerokości okna. Rama okiennicy może być łatwo wmontowana przy każdym typie istniejącego okna (dla okien z oberluftem rama jest podzielona poprzeczką poziomą), jej kształt jest estetyczny i podobny do normalnej futryny, przeto rama ta nie przysłania światła i nie szpeci okna. Rama w swojej dolnej części posiada otwory zamykane szczelnie, służące do odprowadzania wody.

Zasuwane skrzydła okiennicy są niezależne od ramy i mogą być przechowywane oddzielnie. Podczas zagrożenia lotniczego skrzydła te szybko i łatwo przez jednego człowieka zasuwają się w ramę, tworząc w ten sposób całość, osłaniającą okno od odłamków i podmuchów bomb lotniczych i przenikania gazów bojowych.

Uszczelnienie gazoszczelne okiennicy osiąga się przez dociśnięcie skrzydeł okiennicy do ramy zapomocą dwóch lub trzech śrub i specjalnych, bardzo prostych zamków klinowych.



Rys. 1

Miejsca styku skrzydeł z ramą są wyłożone skórą impregnowaną tłuszczem mineralnym.

Cena okiennicy zależy od wymiarów okna, — dla okna o przeciętnych wymiarach wynosi 250—300 zł.

Rys. 1 przedstawia dwuskrzydłową okiennicę pancerną gazoszczelną typu inż. O. Świderskiego, dla okna normalnego typu.

Fig. 1 przedstawia przekrój pionowy otworu okiennego wraz z oknem i okiennicą (okno jest narysowane cienką linją). Fig. 2 — widok okiennicy z zewnątrz. Fig. 3 — przekrój poziomy.

Okiennica składa się z ramy (1), wykonanej ze specjalnego profilu stalowego.

Rama ta jest osadzona po stronie zewnętrznej okna, w otworze okiennym muru i dociśnięta do muru kotwami (3). Między ramą a murem musi być zastosowane uszczelnienie smoliste (11).

Rama w miejscach styku z uszczelnieniem (7). przymocowanem do skrzydeł okiennicy, posiada kształt falisty, co powoduje lepsze uszczelnienie przeciwgazowe. Na dolnej i górnej wewnętrznej poziomej swojej części rama posiada kliny (8), przymocowane nitami do ramy.

Skrzydła zasuwane (4) i (5) są wykonane z blachy stalowej i usztywnione na swoim obwodzie kątownikami (6). Dolne i górne kątowniki posiadają wycięcia (a b c d), służące do ominięcia klinów (8).

Skrzydła w miejscach styku z ramą są wyłożone uszczelnieniem skórzanem, przymocowanem miedzianemi nitami. Dwa skrajne skrzydła posiadają po dwie lub trzy śruby (9) i (10).

Śruby (9) łącznie z klinami (8) służą do zsuwania i dociskania skrzydeł do ramy, a tem samem zamykania i uszczelniania okiennicy. Śruby (10) służą do rozsuwania okiennicy.

Każde skrzydło posiada dwie rączki, służące do przenoszenia i zakładania skrzydła.

Zamykanie okiennicy odbywa się w sposób następujący: przez otwarte okno zakłada się skrzydło w ramę tak, aby wycięcia skrzydeł (a b c d) znajdowały się naprzeciw klinów (8), poczem przesuwa się nieznacznie skrzydło wbok, przez co klin ramy wchodzi na powierzchnię klinową i skrzydło zostaje zamknięte i dociśnięte do ramy. Po założeniu w powyższy sposób wszystkich skrzydeł śrubami (9) dociskamy silnie wszystkie powierzchnie, uszczelniające okiennicę.

OPLG ZAGRANICĄ

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

NIEMCY.

Ustawa o. p. l.

(Gasschutz und Luftschutz Nr. 7, 1935).

Dnia 26 czerwca b. r. rząd Rzeszy uchwalił ustawę o obronie przeciwlotniczej, którą podajemy poniżej w przekładzie.

§ 1.

1. Obrona przeciwlotnicza jest zadaniem państwa i podlega Ministrowi Lotnictwa Rzeszy.

2. Przy przeprowadzaniu obrony przeciwlotniczej Minister Lotnictwa Rzeszy posługuje się obok organów Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy władzami reregularnej policji oraz policyjnemi władzami nadzorczemi; może on również posługiwać się innemi placówkami służbowemi i urządzeniami krajów, samorządów, związków samorządowych i wszelkich innych zrzeszeń prawa publicznego. Minister Lotnictwa Rzeszy działa przytem w wypadkach natury zasadniczej w porozumieniu z właściwymi ministrami Rzeszy.

3. W wypadkach, gdy użycie, dla celów obrony przeciwlotniczej, krajów, samorządów, związków samorządowych i wszelkich innych zrzeszeń prawa publicznego powoduje specjalne koszty, ponosi je Minister Lotnictwa Rzeszy.

§ 2.

1. Wszyscy Niemcy obowiązani są do świadczeń osobistych i rzeczowych oraz wszelkich działań i ograniczeń niezbędnych dla przeprowadzenia obrony przeciwlotniczej (obowiązek obrony przeciwlotniczej).

2. Cudzoziemcy oraz nieposiadający przynależności państwowej, posiadający w państwie niemieckiem miejsce zamieszkania, pobytu lub majątek, podlegają obowiązkowi obrony przeciwlotniczej, o ile się temu nie sprzeciwiają traktaty państwowe lub ogólnie uznane zasady prawa międzynarodowego.

3. Obowiązkowi obrony przeciwlotniczej podlegają pozatem wszelkie osoby prawne, niezdolne do działań prawnych zrzeszenia osób, zakłady i urządzenia prawa publicznego i prywatnego, o ile posiadają w państwie niemieckiem miejsce zamieszkania, siedzibę lub majątek.

§ 3.

Do osobistej służby w obronie przeciwlotniczej nie mogą być powoływane osoby niezdatne ze względu na swój wiek lub stan zdrowia. To samo dotyczy osób, których powołanie nie daje się pogodzić z ich obowiązkami zawodowemi wobec społeczeństwa, a w szczególności z obowiązkami publiczno-prawnego stosunku służbowego.

§ 4.

Zakres i treść obowiązku obrony przeciwlotniczej zostaną ustalone w rozporządzeniach wykonawczych. Stałe pozbawienie lub ograniczenie prawa własności ziemskiej określa się według ustaw wywłaszczeniowych.

§ 5.

Pociągnięcie do obowiązku obrony przeciwlotniczej następuje w drodze zarządzenia policyjnego, o ile rozporządzenia wykonawcze nie przewidują innych postanowień.

§ 6.

Rozporządzenie wykonawcze określi, czy i w jakim rozmiarze należy przyznawać wynagrodzenie i odszkodowanie za spełnianie obowiązku obrony przeciwlotniczej. Za świadczenie usług osobistych nie przysługuje zasadniczo wynagrodzenie.

§ 7.

Osoby czynne w obronie przeciwlotniczej nie mogą bez upoważnienia zużytkowywać lub komunikować osobom trzecim stosunków służbowych i administracyjnych, które poznają przy pełnieniu służby; inne okoliczności, których nieujawnianie leży w słusznym interesie zainteresowanych, należy zachować w tajemnicy.

§ 8.

Kto pragnie sprzedawać materjał i środki obrony przeciwlotniczej lub nauczać, wygłaszać odczyty, ogłaszać lub w inny sposób rozpowszechniać pisma, urządzać publiczne pokazy obrazów lub filmów lub organizować wystawy o zadaniach obrony przeciwlotniczej, powinien wyjednać zezwolenie Ministra Lotnictwa Rzeszy lub organu przez niego wyznaczonego.

§ 9.

1. Kto przeciwdziała przepisom §§ 2 lub 8, lub opartych na nich rozporządzeniach prawnych i zarządzeniach, zostanie ukarany aresztem lub grzywną do wysokości 150 mk., o ile inne ustawy nie przewidują surowszych kar.

2. Kto popełni wykroczenie, a był już przedtem karany za przeciwdziałanie §§ 2 lub 8, lub kto naruszy postanowienie § 7, zostanie ukarany więzieniem i grzywną lub jedną z tych kar.

§ 10.

Kto przeszkadza lub usiłuje przeszkodzić w spełnieniu obowiązków, ciążących na innej osobie według §§ 2, 7 lub 8, lub publicznie wzywa lub nakłania do przeciwdziałania (§ 9) zostanie ukarany więzieniem i grzywną lub jedną z tych kar, o ile inne ustawy nie przewidują surowszych kar. W wypadkach szczególnie ciężkich może być orzeczony dom poprawy.

§ 11. [1]

Państwowa ustawa ubezpieczeniowa zostaje zmieniona jak następuje:

1. W § 537 ustęp 1 skreśla się w Nr. 5 słowa: „zakłady w zakresie działania Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy".

2. W § 537 ustęp 1 zostaje dodany po Nr. 5 następujący numer:

„5a) Zakłady w zakresie działania Ministerstwa Lotnictwa Rzeszy łącznie ze służbami obrony przeciwlotniczej [2]) oraz, zarządzone przez Ministra Lotnictwa, ćwiczenia obrony przeciwlotniczej lub zakłady wyszkolenia w obronie przeciwlotniczej.

3. Po § 545c dodaje się jako § 545d:

„Ochronie ubezpieczeniowej, według § 537 ustęp 1 Nr. 5a—odnośnie ćwiczeń obrony przeciwlotniczej, zarządzonych przez Ministra Lotnictwa Rzeszy, podlegają jedynie osoby, pociągnięte do specjalnych czynności w drodze wezwania przez powołane do tego czynniki".

5. Ustęp 1 § 569b otrzymuje następujące brzmienie:

„U ubezpieczonych, czynnych w straży ogniowej, w zakładach pomocy przy nieszczęśliwych wypadkach, w służbach obrony przeciwlotniczej,[2]) w za-

---

[1]) Ustęp 4 § 11 został w przekładzie pominięty.

[2]) Centralnie kierowane służby obrony przeciwlotniczej całego terytorjum państwa — obs.-meld., alarmowa, bezpieczeństwa i pomocnicza. *(przypisek Redakcji).*

rządzonych przez Ministra Lotnictwa Rzeszy ćwiczeniach o. p. l., oraz zakładach wyszkolenia w o. p. l., o ile zajęcie to nie stanowi ich zawodu, jak również u ratujących życie, jako wynagrodzenie roczne, określa się zarobek, jaki mieli w roku kalendarzowym poprzedzającym wypadek".

6. Po § 624 dodaje się jako § 624a:

„Państwo ponosi również koszty ubezpieczenia za ćwiczenia obrony przeciwlotniczej, zarządzone przez Ministra Lotnictwa Rzeszy, oraz zakłady wyszkolenia w o. p. l. nawet wówczas, gdy nie odbywają się one na rachunek państwa". Powyższe nie odnosi się do czynności, podlegających z innego tytułu ubezpieczeniu od wypadków.

§ 12.

Minister Lotnictwa Rzeszy zostaje upoważniony do wydawania w porozumieniu z właściwymi ministrami Rzeszy rozporządzeń prawnych, oraz ogólnych przepisów administracyjnych celem przeprowadzenia tej ustawy. Może być w nich postanowione, że Minister Lotnictwa Rzeszy może przekazać innej władzy uprawnienia, przysługujące mu według niniejszej ustawy.

TECHNIKA OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

SOWIETY.

Projekt reorganizacji oddziałów odkażających.

W jednem z czasopism sowieckich, zajmujących się obroną przeciwlotniczo-gazową, znajdujemy ciekawy projekt reorganizacji oddziałów odkażających.

Organizacja służby odkażającej w Z. S. R. R. uwzględnia obecnie głównie trzy typy oddziałów odkażających, od których wymaga się, jako od samodzielnych jednostek, wypełniania w całości różnorodnych prac odkażających.

Jednym z tych typów są oddziały odkażające z wózkami o pociągu ręcznym, mające na celu odkażanie ulic, placów, dróg i t. p. Oddział taki składa się z 9 ludzi i jest wyposażony w 2 przyrządy odkażające na kołach oraz w 2 duże noszaki.

Drugi typ stanowią oddziały t. zw. „pomocnicze" przeznaczone do wykonywania prac odkażających wewnątrz pomieszczeń i w miejscach, gdzie nie można użyć do odkażania przyrządu na kołach. Oddział taki składa się z 11 ludzi i jest wyposażony w ręczne siewniczki, małe noszaki i t. p.

Oddziały mieszane, których jest stosunkowo najwięcej, stanowią połączenie dwóch poprzednich typów w różnych odmianach i składają się z 11 do 19 ludzi każdy.

Według autora projektu reorganizacji oddziałów odkażających obecna organizacja tych oddziałów ma następujące wady:

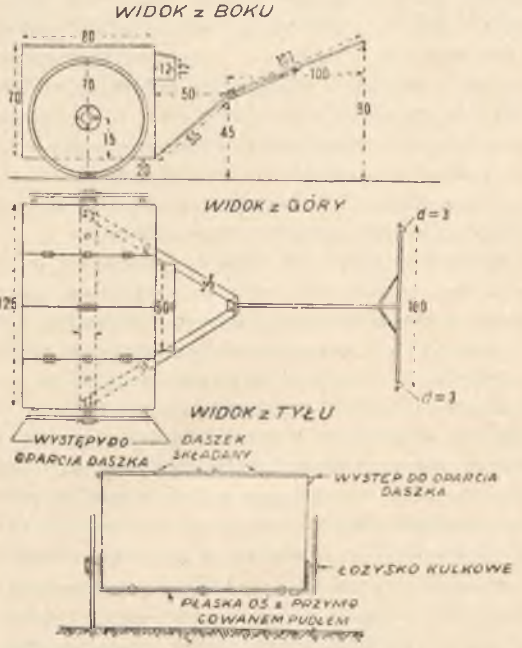
1. Istnienie oddziałów odkażających różnych typów nie daje jednolitej, sprawnej organizacji i pociąga za sobą różną co do form i niekiedy szkodliwą improwizację.

2. Oddziały każdego z wymienionych wyżej typów mogą spełniać tylko określoną pracę odkażającą a nie dowolną. W szczególności żaden z tych oddziałów nie jest przygotowany do odkażania w warunkach zimowych.

3. Uzupełnianie zapasów odkażalników w czasie pracy tych oddziałów w miejscu skażenia odbywa się drogą donoszenia ich w skrzynkach, zwanych noszakami, dosyć ciężkich, natomiast mających stosunkowo małą pojemność.

4. Ludzie, wchodzący w skład oddziału, obładowani są sprzętem, potrzebnym do odkażania, co stanowi dużą przeszkodę w poruszaniu się ich i opóźnia rozpoczęcie pracy.

Autor zastanawia się, jakie powinny być zasady, na których należałoby zreorganizować oddziały od-

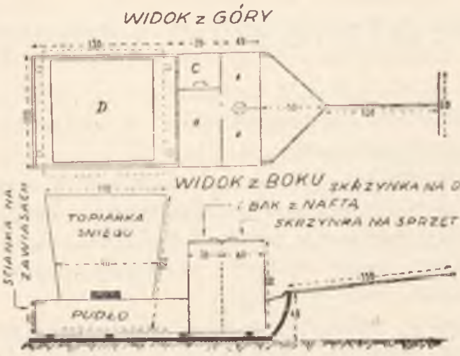


Rys. 2

każające, jakim wobec tego wymaganiom powinni odpowiadać ludzie, stanowiący skład osobowy tych oddziałów, jakie powinno być wyposażenie tych ostatnich i jaka organizacja ich byłaby najbardziej racjonalna.

Pomija przytem zagadnienia szyków, rozkazodawstwa, użycia taktycznego, samej pracy odkażającej i kierownictwa — które należałoby rozpatrzeć osobno.

Jeżeli idzie o skład osobowy, to osoby, powołane do pełnienia służby odkażającej, powinny posiadać wysokie zalety charakteru i być wolne od po-



Rys. 3

wołania do wojska w czasie wojny. Pod względem fizycznym należy wymagać, by każda z tych osób miała zupełnie zdrowe organa oddechowe, dobry węch i wzrok, żeby była odpowiednio rozwinięta fizycznie i silna oraz żeby umiała pracować szybko i dokładnie. Rekrutację kobiet do oddziałów odkażających autor uważa za niewskazaną, jednakże przewiduje możność stosowania jej w razie potrzeby, uważając, że wtedy należałoby unikać organizowania oddziałów o składzie mieszanym, a z kobiet tworzyć osobne oddziały.

Za idealny sprzęt do odkażania, w który powinien być wyposażony oddział odkażający, autor uważa przewoźny ręczny przyrząd (siewnik), który umożliwia rozsypywanie odkażalnika pasem szerokości 2—3 m, lub zlewanie strumieniem odkażalnika płynnego w promieniu 10—15 m. Oddział w składzie 10—12 ludzi, wyposażony pozatem w pewien sprzęt dodatkowy, może dać duże wyniki pracy. Przytem autor jest zdania, że należy zaniechać przenoszenia sprzętu do miejsca skażenia a lepiej jest przewozić go na wózku (biedce).

Według projektu, każdy oddział odkażający powinien być wyposażony w wózki dwóch typów i w sanie, przytem każdy z tych typów środków przewozowych ma inne przeznaczenie.

Wózek typu Nr. 1 służyć ma do odkażania zapomocą suchych odkażalników ulic, przejść, placów niezatarasowanych, o szerokości conajmniej 4 m. Tego rodzaju wózki wchodzą obecnie w skład wyposażenia niektórych oddziałów odkażających w Z.S.R.R. Projekt przewiduje tylko pewne zmiany konstrukcyjne w tych wózkach, a między innemi zamianę kół szprychowych na koła talerzowe, co jest zupełnie zrozumiałe ze względu na łatwiejsze i pewniejsze odkażanie takich kół.

Wózek typu Nr. 2 ma być przeznaczony do odkażania zapomocą odkażalników suchych i płynnych, nie wyłączając rozpuszczalników, we wszystkich wypadkach skażenia gazami zarówno terenu i ścian zewnętrznych budynków, jak i wnętrz, gdzie nie może być użyty wózek typu Nr. 1.

Wózek typu Nr. 2 składa się z blaszanego pudła ze składanym daszkiem, przymocowanego do płaskiej osi (szer. 10 cm.), zaopatrzonej w dwa koła na łożyskach kulkowych. Do osi tej przytwierdzona jest żelazna rama kierunkowa, zakończona drewnianą rączką i posiadająca podpórkę, służącą do utrzymania wózka w jednakowem położeniu w czasie ładowania i wyładowywania sprzętu (rys. 2). Pudło wózka przeznaczone jest na pomieszczenie w niem sprzętu odkażającego i materjałów pomocniczych. Jest ono zaopatrzone po obydwóch bokach w występy, na których opiera się daszek po otwarciu go. U góry przedniej części pudła przymocowana jest metalowa skrzynka na różne materjały, jak np. słoiki do pobierania próbek gazów bojowych, pakuły, części zapasowe wózka.

Koła wózka są typu talerzowego i wykonane są z metalu. Obwiedzione są obręczą gumową.

Wózek może być ciągniony przez dwóch pieszych lub przez dwa rowery. Do sprzęgania rowerów z wózkiem, na końcach rączki umieszczone są haczyki. Na wózku tego typu można pomieścić sprzęt, zapomocą którego oddział odkażający może wykonywać wszelkie prace z zakresu odkażania, niedające się wykonać przy użyciu wózka typu Nr. 1.

Odrębny środek przewozowy stanowią sanie, których używa się w wypadku skażenia powierzchni poziomej, pokrytej śniegiem lub lodem (rys. 3). Sanie te mają niskie płozy. Wewnętrzne ścianki i sama podłoga, jak również topiarka śniegu od strony wewnętrznej obite są blachą ocynkowaną. Tylna ścianka pudła sań, umocowana na zawiasach, może być odchylona w dół w celu ułatwienia w zdejmowaniu topiarki.

Pudło sani służy również do dowożenia do topiarki skażonego śniegu, zebranego z terenu.

W przedniej części sani mieści się drewniana skrzynka (A) z dwudzielnym otwieranym dasz-

kiem. Skrzynka ta służy do pomieszczenia w niej łopat, mioteł, łomu i skrobaczek o składanych trzonkach.

Pośrodku sani mieści się bak na 15 l. nafty (C) i skrzynka na drewno do topiarki (B).

W tylnej części sani ustawiona jest topiarka (D), posiadająca od spodu płozy w celu łatwiejszego przesunięcia jej do miejsca skażenia po zdjęciu z sani.

Pozatem autor projektu przewiduje zaopatrzenie oddziału odkażającego w wózki do przewożenia odkażalników.

Wózek taki powinien mieć wygląd skrzyni na kołach, której wszystkie boczne ścianki są umocowane na zawiasach i mogą być opuszczane wdół. Na wózku tym można przewozić odkażalniki w naczyniach lub wsypywane bezpośrednio do wózka. Tak wyposażony oddział odkażający, który jest zaopatrzony ponadto w rozpylacz tornistrowy, może przeprowadzać odkażanie według wszelkich metod i sposobów.

Żeby odkażanie mogło się odbywać jak najsprawniej, każdy oddział powinien być wyposażony w 2 wózki typu Nr. 1 (siewniki), w 1 wózek typu Nr. 2, w 1 sanie, zastępujące w zimie wózki typu Nr. 1, w 3 wózki na odkażalniki (po jednym na każdy wózek typu Nr. 1 lub 2) i w rozpylacz tornistrowy. W tym wypadku oddział powinien składać się z komendanta i 16 ludzi, przytem każdy z wózków typu Nr. 1 ciągnie jeden człowiek, inne — po dwóch ludzi.

Wszyscy ludzie wyposażeni są w komplety sprzętu obrony osobistej, a ten, który obsługuje aparat gaśniczy, ma ponadto fartuch azbestowy. W nocy każdy z nich ma zawieszoną na piersi elektryczną latarkę akumulatorową.

W celu umożliwienia sprawnego kierowania oddziałem, każdy z ludzi, wchodzących w jego skład, ma na rękawie opaskę z właściwym numerem i znakami danego oddziału i plutonu w postaci kolorowych pasków materji.

Autor projektu twierdzi, że tak zorganizowany i wyposażony oddział odkażający może wykonywać wszelką pracę odkażającą, mając zapewnioną ciągłość i szybkość uzupełniania w czasie pracy zapasów wszelkich używanych odkażalników w dostatecznej ilości i dużą łatwość w dostarczeniu sprzętu na miejsce skażenia. Przytem podział funkcyj na sposób wojskowy i oparta na wzorach wojskowych organizacja całego oddziału zapewnia sprawne kierowanie jego pracą.

NIEMCY.

Pogotowie techniczne gazowni w o. p. l. g.

Dipl. Ing. Günter Goos. — Gasschutz u. Luftschutz Nr. 12, 1934.

Uszkodzenia rur gazowych podczas napadu lotniczego mogą być dwojakie: zupełne rozbicie rury wskutek trafienia bomby w bliskości rur oraz pęknięcie rury, powstałe od wstrząsu lub obsunięcia się ziemi. W pierwszym wypadku, pomimo obfitego wydzielania się gazu, jest on tak rozcieńczony powietrzem, że nawet w bezpośredniej bliskości miejsca uszkodzonego powietrze nie jest trujące. W każdym razie z wiatrem można podejść do uszkodzonego miejsca. Uchodzący gaz może się zapalić. Wielki płomień, który coprawda szybko maleje od spadku ciśnienia w rurach, zdradza lotnikom miejsce chronione.

W drugim wypadku, kiedy rura jest tylko nieszczelna, gaz uchodzi znacznie wolniej, a miejsce uszkodzone jest skryte. Gaz może się zbierać w kanałach i piwnicach, gdzie wytworzy atmosferę wybuchową i zatrutą.

Dla należytego i szybkiego usuwania niebezpieczeństwa związanego z uszkodzeniem rurociągu gazowego w czasie trwania napadu lotniczego należy zawczasu wyszkolić pogotowie techniczne.

Chociaż szczegóły postępowania w każdym wypadku muszą być dostosowane do okoliczności, jednakże można zgóry przewidzieć prawdopodobne uszkodzenia i rozważyć sposoby postępowania dla ich likwidacji.

Sieć rurociągów gazowych może być podzielona, co do charakteru napraw, na następujące grupy:

1. Rurociągi niskiego ciśnienia.
a) odgałęzienia do domów mieszkalnych,
b) odgałęzienia do latarń ulicznych,
c) rurociągi rozsyłowe o średnicy do 200 mm.,
d) rurociągi rozsyłowe o średnicy 200—1000 mm.
2. Rurociągi wysokiego ciśnienia.
3. Rurociągi prowadzące przez mosty.
4. Rurociągi prowadzące przez rzeki.
5. Zbiorniki wyrównawcze.

1. W rurociągach niskiego ciśnienia utrzymywane jest nadciśnienie 60—90 mm. sł. w. Jest to ciśnienie tak małe, że zatkanie rury nie nastręcza trudności.

a) Odgałęzienia do domów mieszkalnych wykonywane są z rur o średnicach od 3/4" do 4". Rurę taką, rozbitą w bliskości miejsca odgałęzienia, należy zatkać gliną ze strony dopływu gazu. Jeśli rura nie jest rozbita, a tylko uszkodzona, to odłączyć ją i otwór dopływowy zatkać gliną. Przy u-

szkodzeniu odgałęzienia tuż przy fundamentach domu lub w samej piwnicy odkopać rurę, aby dać gazom ujście nazewnątrz, przewietrzyć piwnice i postępować jak wyżej. Jeśli uchodzący gaz pali się, to przyjąć jako zasadę, aby przedewszystkiem płomień zgasić, zasypując go ziemią, a następnie usuwać dopływ gazu. Jednakże mogą zdarzyć się wypadki, kiedy płomień niczem nie zagraża i nie warto tracić czasu na zamykanie dopływu gazu.

b) Odgałęzienia do latarni ulicznych traktuje się tak, jak odgałęzienia do domów.

c) Rurociągi rozsyłowe o średnicy do 200 mm. Pęknięcia tych rurociągów często są niewidoczne i dla ich odnalezienia potrzebne bywa rozkopywanie gruntu częstokroć w paru miejscach. Po odnalezieniu należy uszkodzone miejsce zabandażować paskiem materjału włóknistego, przesyconego tłuszczem. Bandaż mocno ucisnąć na rurze i pomalować. Jeśli rura jest zupełnie rozbita (np. w leju powstałym od wybuchu pocisku), oba jej wyloty zatkać szmatami i zamazać gliną. Zdarza się, że uszkodzone miejsce jest niedostępne z powodu zasypania gruzem z rozwalonego budynku, a uchodzący gaz zagraża zapaleniem się lub zatruciem ludzi. Wtedy należy przerwać dopływ gazu z obu stron uszkodzonego miejsca. W odległości 30 m. z obu stron uszkodzonego miejsca odkopuje się rurę, w jej ściance wierci otwór, przez który wsuwa się do rury worek gumowy, który po rozdęciu zatyka rurę. Robota ta wymaga więcej czasu i lepiej wykonanie jej powierzyć siłom nie wchodzącym w skład drużyny ratowniczej. Jeśliby dopływ gazu trzeba było przerwać jak najprędzej, to, w drodze wyjątku, można po odkopaniu rozbić rurę i zatkać dopływ szmatami i gliną.

d) Rurociągi o średnicy 200—1000 mm. Pęknięcia tych rur naprawia się analogicznie, jak rur o średnicy do 200 mm. Zupełnie jednakże rozbitych rur nie da się zatkać szmatami i gliną z powodu zbyt dużej średnicy. Można przerwać upływ gazu zasypując wylot rury mokrą ziemią. Można również zatkać rurociąg, napełniając wodą garnki odwadniające na przewodach, o ile jest do dyspozycji dostateczna ilość wody, na co nie zawsze można liczyć. Coprawda rurociągi wodne leżą obok gazowych i przy wybuchu lej napełnia się z nich wodą. Daje to dobre zamknięcie rozbitej rury gazowej dotąd, dopóki woda stoi o 10—20 cm. ponad górnym brzegiem rury. Jeśli na rurociągu gazowym w pobliżu miejsca uszkodzenia jest zasuwa, to zamknięcie jej ułatwi zatamowanie upływu gazu. Nie przerwie go jednak całkowicie, bo zasuwy tego typu nie są szczelne i normalnie służą tylko do przydławienia dopływu. Jeśli miejsce uszkodzone jest niedostępne, to postępuje się jak wyżej przy rurach o średnicy do 200 mm.

2. W rurociągach gazowych zasilających stosuje się ciśnienia znacznie przekraczające ciśnienia w rurociągach rozdzielczych. Zatkanie takiej rury środkami opisanemi wyżej, nie może być osiągnięte. Zasuwy na tych rurociągach są typu szczelnego i zamknięcie zasuwy przerywa dopływ gazu. Jeśli zasuw blisko niema, to otwiera się garnki odwadniające w bliskości miejsca uszkodzenia. Gaz uchodzi przez nie i pozwala to pracować przy uszkodzonem miejscu rury, gdyż gaz dopływa tam znacznie słabiej. Oba końce rozbitej rury zatyka się mocno wbitemi korkami drewnianemi lub kapturami żelaznemi. Jedne i drugie muszą być osadzone mocno, aby ciśnienie gazu nie wyrwało ich, i dobrze uszczelnione. Jeśli brzegi wylotów rury są bardzo postrzępione, trzeba je obrównać. Pęknięcia na rurach wysokiego ciśnienia uszczelnia się również bandażem (podobnie jak wyżej), ale bandaż na obu końcach trzeba ścisnąć obręczami, lub owinąć drutem. W pewnych wypadkach gazownia może obniżyć ciśnienie gazu w rurociągach wysokiego ciśnienia, co ułatwi postępowanie przy uszkodzeniach. Jeśli miejsce uszkodzone jest niedostępne, to przedewszystkiem stosuje się środki do obniżenia ciśnienia (zamknięcie zasuw, otwarcie garnków odwadniających), a następnie postępuje się jak przy rurociągach niskiego ciśnienia.

3. Rurociągi gazowe prowadzące przez mosty należy przy uszkodzeniach zamykać z obu stron zasuwami, lub, jeśli ich niema, przez zakładanie do rur worków napełnianych powietrzem. Należy zwrócić szczególną uwagę na szybkie gaszenie płomienia gazu, który może ułatwić lotnikom powtórne trafienie w most. Oczywiście roboty na moście można prowadzić tylko wtedy, jeśli niema obawy zawalenia się mostu.

4. Uszkodzenia rurociągów gazowych prowadzących przez rzekę są mało prawdopodobne. Ponadto nie są bezpośrednio groźne dla otoczenia. Dzięki temu pogotowie nie będzie tu potrzebne.

5. Uszkodzone zbiorniki wyrównawcze gazu należy natychmiast odłączyć od sieci rur przez zamknięcie zasuw lub założenie do rur gumowych worków.

Chociaż rodzaje uszkodzeń rurociągów gazowych mogą być rozliczne, jednakże jest mało prawdopodobne, aby występowały one masowo. Np. rozbicie rur, pokrytych zwykle warstwą ziemi nie mniej niż na grubość 80 cm. zdarzać się będzie nie często. Ponadto często zadaniem pogotowia będzie tylko stwierdzenie miejsca i rodzaju uszkodzenia, gdyż do usunięcia dopływu gazu przystąpi ono tylko w

razie bezpośredniego zagrożenia ludzi lub mienia przez wydzielający się gaz. Dlatego pogotowie techniczne w składzie 10 osób zdoła obsłużyć zadawalająco rejon pod warunkiem, że nie będzie on zbyt duży.

Wytyczne dla postępowania pogotowia są następujące:

1. Nie liczyć na dostateczną ilość wody do gaszenia i zalewania rurociągu.
2. Zapalony gaz gasić. Nie wolno pozostawiać płomienia.
3. Przewody obce (wodne, ogrzewnicze, kable elektryczne) chronić, a w razie potrzeby wzywać odpowiednią obsługę fachową.
4. Studzienki kablowe w bliskości miejsca uszkodzenia pootwierać, aby mogły przewietrzyć się.
5. Budynki, otaczające miejsce uszkodzenia zbadać, czy nie zbiera się tam gaz.

Pogotowie musi być starannie wyekwipowane. Narzędzia do rozkopywania nawierzchni, narzędzia do robót przy rurach, gaśnice, ubrania azbestowe, płachty do gaszenia ognia, liny, maski gazowe z pochłaniaczami do CO lub aparaty tlenowe dla każdego członka stanowią sprzęt do wyposażenia pogotowia. Sprzęt ten należy ulokować na samochodzie, który dowiezie pogotowie jak najbliżej miejsca wypadku.

Wyszkolenie pogotowia powinno być teoretyczne i praktyczne. Teoretyczne z zakresu: rodzaje możliwych uszkodzeń i ich naprawa, wiadomości o sprzęcie stanowiącym wyposażenie pogotowia, gazy bojowe, organizacja obrony przeciwlotniczej, zachowanie się podczas napadu i t. p. Wyszkolenie praktyczne, na które należy zwrócić baczną uwagę, powinno być przeprowadzone w ten sposób, aby wszelkie roboty, jakie czekają pogotowie w czasie akcji, były wykonywane podczas szkolenia. Do tego celu należy ułożyć kilkanaście metrów rurociągu, a pożądane jest ponadto wykonywanie niektórych ćwiczeń w rurociągach miejskich. Pogotowie powinno brać udział w ćwiczeniach ogólnych obrony przeciwlotniczo-gazowej i mieć powierzone wykonywanie określonych zadań.

(Wyjęte ze streszczeń do „Biuletynu Bibljograficznego Broni Chemicznej“ Nr. 1, 1935).

DZIAŁ BUDOWLANY

Dom przygotowany do o. p. l.

Ing. Werner Peres, Dipl. Ing. Kurt Heinrich Tischer — Das Luftgeschützte Haus. — „Bauwelt-Verlag“ zeszyt Nr. 17.

Jeden z ostatnich zeszytów „Bauwelt-Verlag“ jest poświęcony sprawie przystosowania domu mieszkalnego do o. p. l. Nazwiska autorów, jak również powaga wydawnictwa mówią same za siebie. Zeszyt ten wyczerpująco traktuje cały szereg zagadnień, dotyczących urządzenia schronów w istniejących budynkach, dlatego też w sprawozdaniu zostały dla pełnego wrażenia omówione nawet takie szczegóły, które czytelnikom znane są zarówno z artykułów poprzednich, jak i z działu Komitetów Domowych.

Zasadniczo artykuł omawia dwa zagadnienia:

zabezpieczenie poddaszy (opróżnienie, podział przezroczysty, okrycie części drewnianych, dach przeciwogniowy),

urządzenie schronów zabezpieczonych od gazów, odłamków i gruzów.

W krótkim opisie rodzajów i rozmiarów niebezpieczeństwa lotniczego podają autorzy znane nagół dane, dotyczące działania bomb lotniczych burzących, zapalających i gazowych. Bomby burzące są uważane za główne niebezpieczeństwo. Groza podmuchu bomb burzących polega nie na długotrwałości parcia i jego sile, lecz przedewszystkiem na jego działaniu ssącem oraz gwałtownem przejściu od parcia do ssania; budowle natomiast obliczone są zasadniczo na parcie od zewnątrz (wiatr). Najwięcej są narażone elementy budowlane o małej masie własnej, np. okna, drzwi, balkony, szyldy i t. p.

Następny rozdział *o środkach budowlanych*, zabezpieczających przed skutkami napadu lotniczego, zawiera wyczerpujące opisy i wskazówki urządzenia schronów.

Jako najodpowiedniejsze miejsce dla schronu wskazana jest piwnica. O ile znajduje się ona nieco ponad ziemią (1 m.), wówczas daje się od zewnątrz zabezpieczający nasyp. Należy wybierać na schron korytarze wewnętrzne i wąskie komórki. Ściany schronu nie mogą być cieńsze od 1,5 cegły. Przez schron nie powinny przechodzić żadne przewody, o ile jest to nieuniknione, wówczas powinny one być przed wejściem do schronu zaopatrzone w zawory. Nie należy umieszczać schronów w pobliżu kotłowni. Wielkość schronów zależy od ilości mieszkańców. (Należy brać pod uwagę, że w czasie wojny ilość ich zmniejszy się przeciętnie o 20%). Na człowieka należy liczyć 3 m³, co pozwoli

przebyć bez odnawiania powietrza do 3 godzin. Nie należy projektować schronów większych niż na 50 ludzi. O ile niema odpowiednich pomieszczeń na schrony w piwnicach, wówczas szuka się ich na parterze; w razie szczupłości tych pomieszczeń stosuje się sztuczną wentylację. W tym ostatnim wypadku można normę przestrzeni zmniejszyć do 1 m³ na człowieka.

Przedsionek gazowy powinien pomieścić 3 ludzi. Musi on być gazoszczelny. W tym celu autorzy polecają stosować prócz drzwi dla ich uzupełnienia specjalne zasłony.

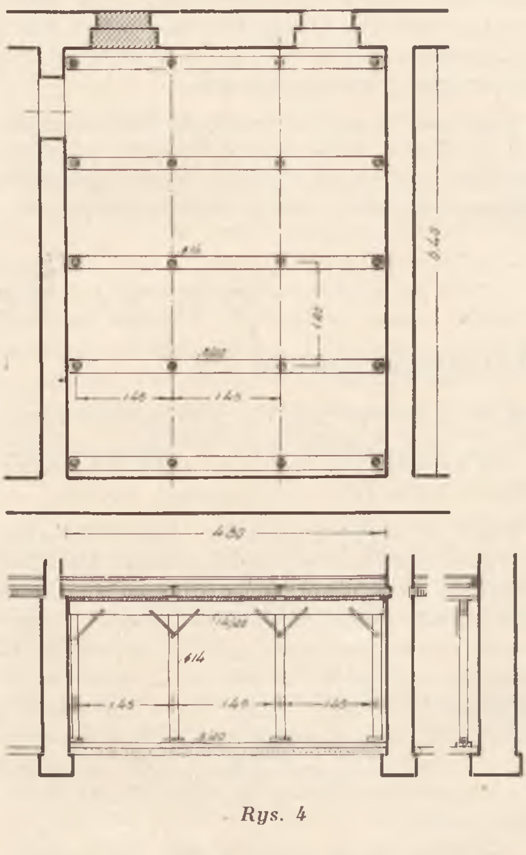
Duży nacisk kładą autorzy na *wzmocnienie stropów*. Zagadnieniu temu jest poświęcona największa część broszury. Obliczyć siłę gruzów jest trudno, gdyż wielkość jej zależy od zbyt wielu okoliczności. Szczególnie niebezpieczne są oddzielne belki, jakie spadają z góry. Dla obliczeń jednak wystarczy przyjąć 50—75% ciężaru poszczególnych elementów budynku lub 2500 kg/m² dla nowych i 1500 kg/m² dla starych budowli. Obie metody dają podobne rezultaty.

Sposób wzmocnienia zależy od okoliczności: w wielu wypadkach decyduje wysokość piwnicy i jej przeznaczenie w okresie pokojowym. Należy rozróżniać wzmocnienia prowizoryczne i trwałe. Te ostatnie są różne dla nowych i starych budowli. Warunkiem wzmocnienia jest stateczność, równomierność i synchronizacja pracy z głównemi elementami niosącemi, z któremi wzmocnienia powinny być silnie związane. Elementy wzmocnienia powinny być starannie dopasowane, ewentualnie dociągnięte przy pomocy klinów, śrub, podkładek i t. p. Nowy strop musi sam unieść cały ciężar lub powinien być silnie związany w jedną całość z istniejącym stropem.

Przy zastosowaniu dodatkowych słupów pośrodku: jeden słup zwiększa nośność 4-krotnie, dwa 9-krotnie, trzy 16-krotnie. Z reguły jednak daje się jeden podciąg bezpośrednio przy ścianach niosących, żeby nie narazić ich wytrzymałości w razie zbyt wielkiego naporu.

Jako materjał dla wzmocnienia prowizorycznego w pierwszym rzędzie stosuje się drzewo. Daje się ono dobrze dopasować, należy je jednak starannie zabezpieczyć od grzyba i gnicia. Może znaleźć tu zastosowanie materjał drzewny impregnowany, jaki stosują dla kolei, linij telefonicznych, dróg górskich, o ile impregnacja nie wydziela przykrego lub niezdrowego zapachu.

Wzmocnienie prowizoryczne tworzą zasadniczo słupy, progi, jako podstawa słupów, i kliny z twardego drzewa. Takie pośrednie podparcie dźwigarów nie wystarcza jednak, gdyż pracują one w tym wypadku, jak belki ciągłe, dzięki czemu przy większych raptownych obciążeniach mogą powstać momenty ujemne. Stąd wysuwa się konieczność wzmocnienia przy pomocy oszalowania stropów od dołu równolegle do dźwigarów. Odstępy między zewnętrznemi krawędziami dyli dochodzą do 4 cm. Wymiary dyli muszą być takie, by mogły one przejąć cały ciężar stropów. Dyle te leżą na podciągach, te skolei na słupach, między zaś słupami a progami są wbite kliny. W pewnych wypadkach między słupy a podciągi można dawać siodełka, szczególnie w stykach podciągów, które ponadto wzmacnia się klamrami. Mogą być również stosowane zastrzały (rys. 4). Przy stropach sklepionych dyle szalowania leżą bezpośrednio na specjalnym segmencie zaokrąglonym (rys. 5). W stropach sklepionych należy wzmocnić ściany niosące, rozpierane przez strop, przez zakotwiczenie lub podparcie. Wskaźnikiem konieczności tego wzmocnienia będzie pojawienie się rys i pęknięć.

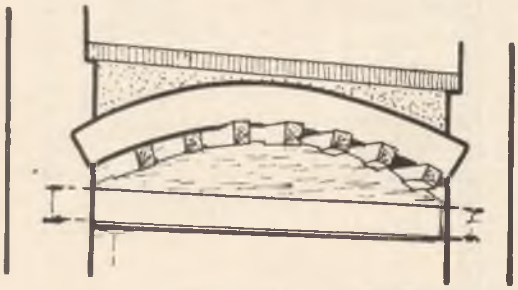


Rys. 4

W budowlach szkieletowych stalowych nie stosuje się wzmocnienia prowizorycznego. Jedynie stropy z płyt cementowych mogą być podstemplo

wywane w ten sposób, by uzyskać zwiększenie nośności do 1600kg/m.².

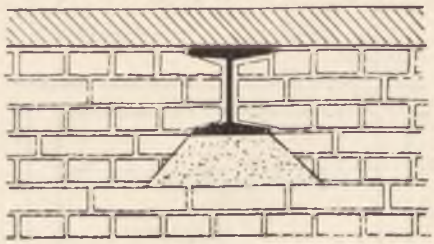
Dla wzmocnienia trwałego stosuje się blachę nieckową z zapełnieniem przestrzeni między bla-



Rys. 5

chą a stropem lanym betonem. Przy wzmacnianiu większej ilości stropów można stosować specjalne urządzenie dla betonu lanego. O ile stropy mają wymiary 6,40 m. × 4,80 m., wówczas można również stosować kształtówki Nr. 22 przy grubości warstwy betonu 9 cm. dla obciążenia 1500 kg. na 1 m² i Nr. 23 przy grubości 11 cm. dla obciążenia 2500 kg/m²; cieńszych od 5 cm. nie stosuje się.

Przy wysokości piwnicy do 2,20 m. konstrukcja wzmacniająca nie zmniejsza zdolności użytkowej schronu. W pewnych wypadkach zachodzi konieczność rozszerzenia poduszki kamiennej dla dźwigarów. (rys. 6).



Rys. 6

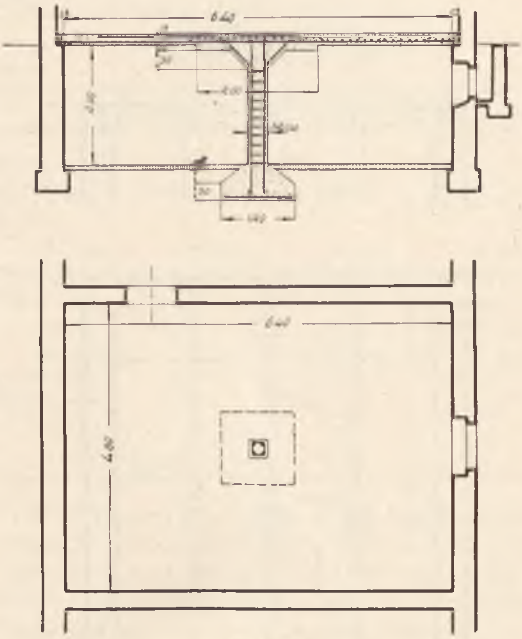
Jako inne rozwiązanie trwałe, należy wymienić stropy dodatkowe, nakładane na istniejące, które stosuje się do stropów drewnianych i pustakowych.

W nowych budowlach należy zgóry przewidywać stropy wytrzymałe. Koszt takich stropów jest wyższy o 2,60 mk. na 1 m². O ile nie stosuje się stropów jednolitych (rys. 8), wówczas najlepszem rozwiązaniem są płyty betonowe zbrojone krzyżowo (rys. 9) oraz stropy grzybkowe (rys. 7).

Poniższa tablica podaje wymiary elementów drewnianych podstemplowania, zależnie od wysokości budynku.

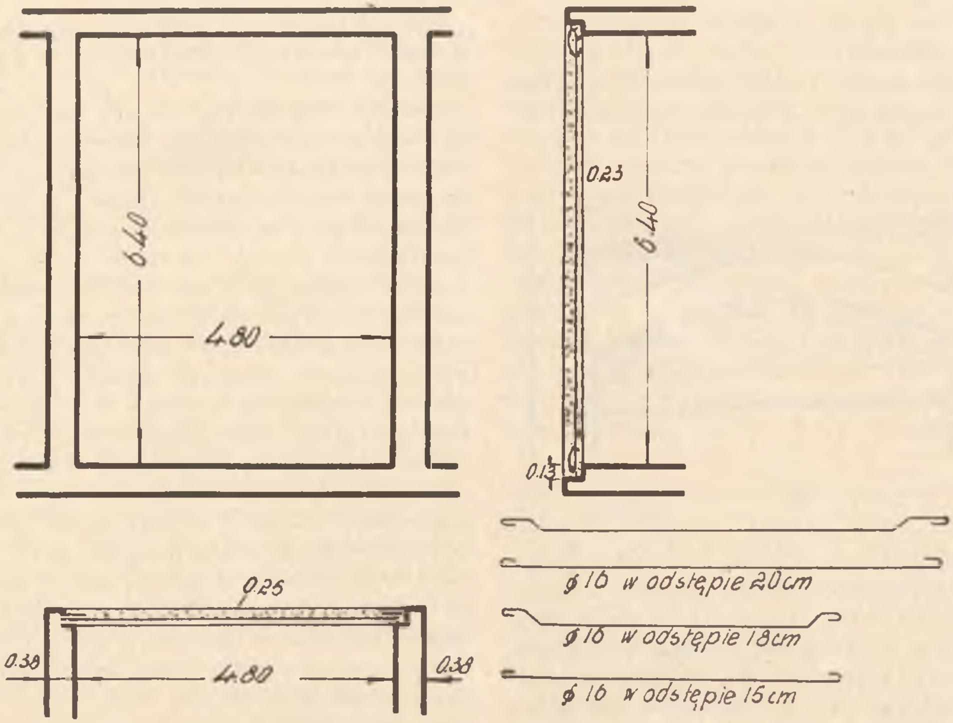
Ściany zewnętrzne nie powinny być cieńsze od 1,5 cegły, wówczas dają one zabezpieczenie dostateczne od odłamków i gazów. Malowanie wewnątrz na olejno ma zastosowanie jedynie ze względów higjenicznych, a nie szczelności. Należyte powiązanie ścian z podłogą i stropem można uzyskać, stosując wspólne uzbrojenie na połączeniach. Części ścian na parterze do cokoła wzmacnia się przez nasyp z ziemi lub worków. Otwory w ścianach należy ograniczyć, zwracając szczególnie uwagę na wyciory kominowe. Przewody w przejściu przez mury muszą być uszczelnione przy pomocy sznurów elastycznych, szczeliw i t. p. Szczególną uwagę zwraca się na przewody gorące.

Zasadniczo należy w schronie pozostawić jedne tylko drzwi, zamurowując pozostałe. Drzwi prowadzące do pomieszczeń sąsiednich należy zamurowywać w pół cegły, co umożliwi w razie potrzeby wybicie ściany. Jako materjały uszczelniające, stosuje się gumę, filc, różne sznury uszczelniające itp. Uszczelnienie powinno być równoległe do płaszczyzny docisku.

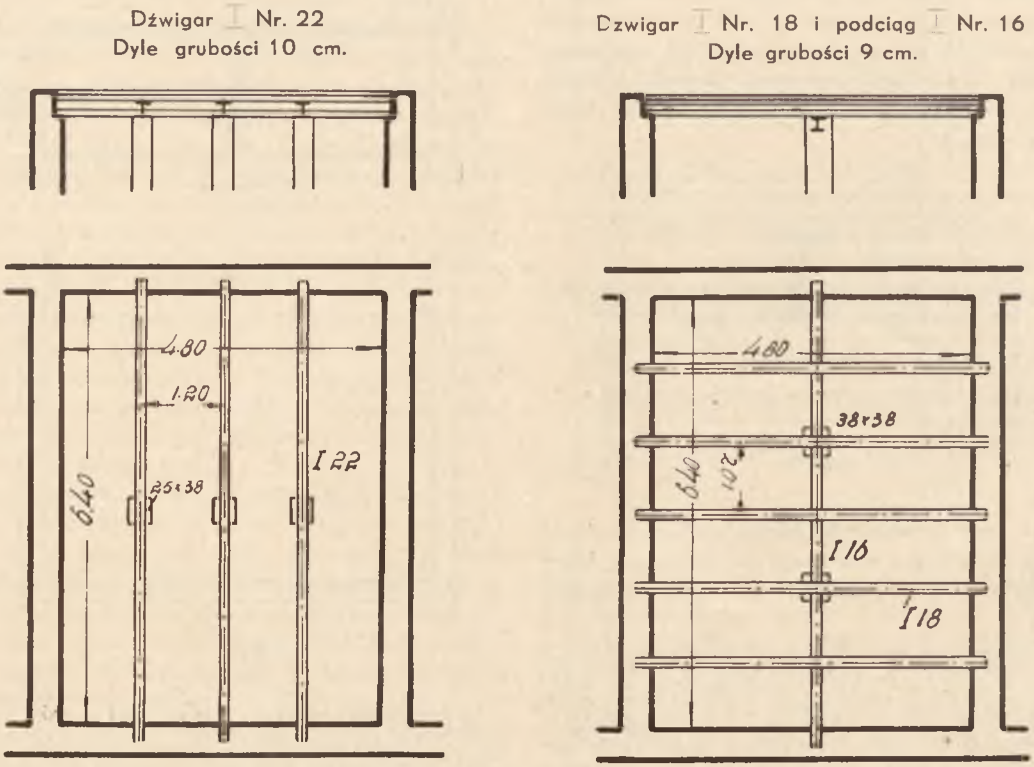


Rys. 7

U dołu drzwi powinny się opierać o próg wysokości 8-10 cm; oileby próg taki przeszkadzał w komunikacji, można wykonać z ceówki gniazdo, w które wpuszcza się cienką beleczkę do poziomu z

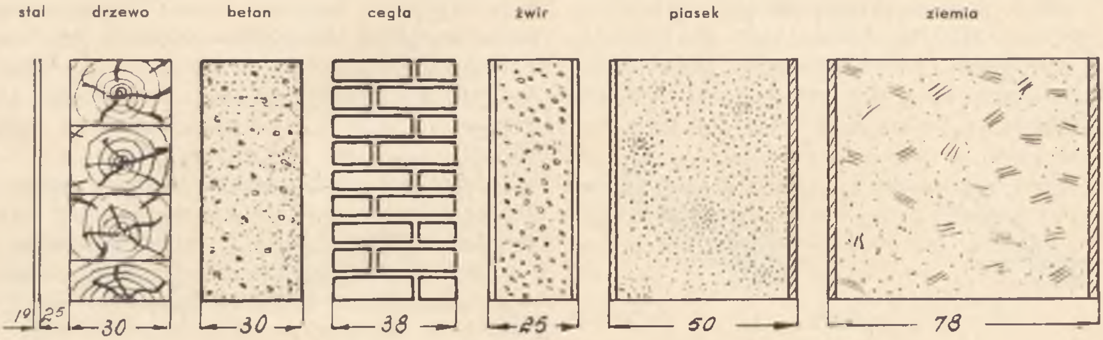


Rys. 8. Strop betonowy jednolity, zbrojony krzyżowo

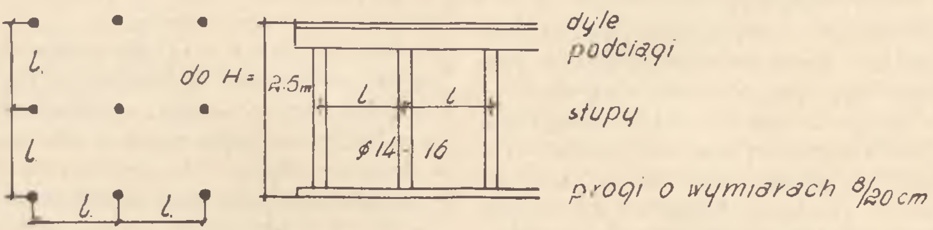


Rys. 9. Strop z płyt betonowych między dźwigarami I

TABLICA PORÓWNAWCZA GRUBOŚCI ZABEZPIECZAJĄCYCH OD ODŁAMKÓW DLA RÓŻNYCH MATERJAŁÓW



TABLICA WYMIARÓW ELEMENTÓW DREWNIANYCH PODPÓR PIWNICZNYCH DLA DOMÓW 2, 3 i 5 PIĘTROWYCH Z PARTEREM PRZY WYSOKOŚCI PIWNICY 2.50 m. i PRZEKROJU PROSTOKĄTNYM

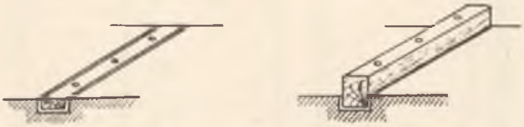


PRZĘSŁO L =		1.25 m.	1.50 m.	1.60 m.	1.75 m.
Dom 2 piętrowy:	słup średn. 14 cm. podciąg . .	10/16 cm.	14/18 cm.	14/20 cm.	15/22 cm.
	„ „ 16 „ „ . .	—	—	—	—
	grubość dyli . .	5 cm.	5 cm.	6 cm.	6 cm.
Dom 3 piętrowy:	słup średn. 14 cm. podciąg . .	14/16 cm.	15/20 cm.	15/22 cm.	—
	„ „ 16 „ „ . .	—	—	—	16/24 cm.
	grubość dyli . .	5 cm.	6 cm.	7 cm.	7 cm.
Dom 5 piętrowy:	słup średn. 14 cm. podciąg . .	15/20 cm.	—	—	—
	„ „ 16 „ „ . .	—	16/24 cm.	—	—
	grubość dyli . .	7 cm.	8 cm.	—	—

podłogą, w razie potrzeby zastępowaną przez beleczkę wyższą (rys. 10). Drzwi powinny się otwierać w kierunku ruchu w schronie, za wyjątkiem pierwszych drzwi, które należy otwierać nazewnątrz. Należy unikać umieszczania drzwi naprzeciw siebie. Drzwi gazoszczelne mogą być drewniane lub stalowe. Te ostatnie muszą być odpowiednio zabezpieczone od zaklinowywania. Drzwi stalowe z 20 mm. blachy dają dostateczne zabezpieczenie od odłamków — stosuje się je jako drzwi zewnętrzne. Istniejące drzwi drewniane można uszczelnić przy pomocy papieru, mas uszczelniających i t. p. Nowe drzwi wykonuje się z dwóch warstw deseczek na krzyż z arkuszem bituminy pośrodku. Jeżeli drzwi mają być obite z jednej strony blachą cynkową lub stalową, wówczas należy ją zawijać na stronę przeciwną na szerokość 5 cm. Otwieranie drzwi powinno być umożliwione z obu stron. Pożądane jest również we drzwiach okienko z grubego wytrzymałego szkła. Z reguły powinno się stosować zamknię-

cie drzwi na 4 rygle. Jako uszczelnienie pomocnicze stosuje się zasłony z ciężkich, ścisłych materyj, dobrze wytrzymujących podmuch powietrza.

Okna za wyjątkiem jednego, które gra rolę wyjścia zapasowego, można zamurować. Zabezpieczenie tego okna jest analogiczne do drzwi i zmienia się zależnie od poziomu, na jakim jest okno.



Rys. 10

Normy powietrza, wtłaczanego do schronu, podane w broszurze są wyjątkowo niskie, a mianowicie 20 ltr/min. dla ludzi w spokoju, 30 ltr/min. przy pracy, a 50 ltr/min. przy wyjątkowo uciążliwej pracy (Dräger podaje 35—70 ltr/min.).

Opór pochłaniacza i całej instalacji jest podany na 150 mm. sł. w., trzeba przyznać, że cyfra ta jest bardzo wygórowana. Czerpanie powietrza może się odbywać z innych ubikacyj, np. klatki schodowej, wskazane jest z wysokości 6 m. nad ziemią. O ile niema poważnych nieszczelności, należy dążyć do nadciśnienia w wysokości 10 mm. sł. w., co jest dobrem zabezpieczeniem od gazów trujących. Należy przewidywać wentylator ręczny. Wentylatory z silnikami spalinowemi należy umieszczać poza schronem, żeby nie zanieczyszczały powietrza w schronie. Specjalne urządzenia, sztucznie regenerujące powietrze, są kosztowne i trudne w obsłudze.

Jako najlepszy sposób ogrzewania schronu uznane jest ogrzewanie elektryczne; centralne, ze względu na dużą ilość rur, przedstawia niebezpieczeństwo w razie ich przerwania.

Oświetlenie. Wskazane jest stosować takie oświetlenie, które nie zużywa tlenu — przedewszystkiem więc elektryczne z akumulatorów żelazo-niklowych, jako bardziej odpowiednich od akumulatorów ołowianych. W korytarzach można stosować napisy z farby świecącej.

Wyposażenie schronów.

1. Prycze, materace, koce i t. p.
2. Oświetlenie.
3. Zaopatrzenie w wodę do picia i mycia.
4. Ustęp — jeden na 20 ludzi, umieszczony o ile można nazewnątrz w pobliżu.
5. Sprzęt saperski na wypadek zawalenia wejść.
6. Sprzęt i materjały zastępcze: haki, kliny, materjał uszczelniający i t. p.
7. Apteczka.

Zachowanie się w schronie. W schronie znajdować się powinny specjalnie opracowane, w formie rozkazów krótkie wskazówki zachowania się w następujących okolicznościach: „zawsze“, „na wypadek wyczucia zapachu gazów“, „na wypadek zawalenia się wejść“, „dla wyjścia“ i „alarm skończony“.

Podobne wskazówki zachowania się w czasie alarmu, podczas napadu i po alarmie powinny znajdować się również w przedsionku przeciwgazowym.

Druga część broszury omawia specjalnie zabezpieczenie poddaszy przed bombami zapalającemi. Jako hasło naczelne jest wysunięte: utrudnienie zapalenia, umożliwienie przy akcji ratowniczej dotarcia do każdego punktu pożaru szybko i bez przeszkód. Stąd wypływają następujące zagadnienia szczegółowe:

1. Opróżnienie poddaszy z rupieci,
2. Stosowanie na poddaszu ścianek przedziałowych przezroczystych z drutu,
3. Otulanie drzewa lub pomalowanie specjalnemi farbami, zmieszanemi z ałunem, szkłem wodnem, chlorkiem wapnia, chlorkiem amonu, boraksem i t. p. Farby te działają w ten sposób, że utrudniają destylację drzewa lub powodują tworzenie się powłoki, stanowiącej izolację termiczną.
4. Stosowanie ochronnej warstwy piasku, popiołu i t. p. o grubości 3—5 cm.

Należy przytem zbadać, czy strop poddasza wytrzyma ciężar zmoczonej warstwy ochronnej. Mogą być również stosowane specjalne stropy nakładane na istniejące z materjału wytrzymalszego.

5. Stosowanie jednolitych stropów nadaje się do nowych budowli pod warunkiem urządzenia odpływu dla wody przy gaszeniu. Wskazane jest stropy te połączyć ściśle ze ścianami. Pod pokryciem dachu należy stosować blachy poprzeczne, służące dla przerywania ognia.
6. Odpowiednie wyposażenie strychów w sprzęt przeciwpożarowy, licząc mniej więcej po jednym zespole na klatkę schodową.

Jako zagadnienia charakteru ogólnego omawiają autorzy, czy okna należy uszczelniać, czy zabezpieczać od podmuchu i uzależniają decyzję od rodzaju ataku. W każdym razie należy specjalnie starannie obsadzać futryny okien i drzwi, żeby w razie potrzeby zapewnić im szczelność, przy pomocy sznurów smołowcowych. Sądzę, że należałoby tu również zwrócić uwagę na mocne wmurowywanie futryn, aby były równie wytrzymałe na parcie, jak i na ssanie, i dały dostateczne oparcie dla tarcz i okiennic zabezpieczających. Podkreśla się również zagadnienie przyciemniania świateł.

Na zakończenie broszura omawia sprawę pierwszorzędnego znaczenia, mianowicie pokrycia kosztów związanych z temi robotami. Na pomoc rządową taką, jaka była dana w zimie 1933/34 roku z funduszu walki z bezrobociem, na przyszłość liczyć nie można. Conajwyżej można będzie wyciągnąć pewne środki zadeklarowane na ten cel z wpływów podatkowych. Wyrażą się one jednak raczej w dotacji sprzętu oraz wyszkolenia ludności. Powstaje pytanie, czy ciężar tych kosztów ma ponosić wyłącznie właściciel domu. Autorzy broszury są raczej skłonni przerzucić część ich (nawet do 70%) na najemców, wychodząc ze słusznego założenia, że oni będą korzystać z tych dobrodziejstw. Najemcy spłacaliby swój udział w ratach miesięcznych. Na rozpoczęcie robót byłby otwarty kredyt na podstawie pewnych gwarancyj zadeklarowanych. Wiąże się z tem podział miasta na strefy, w których będzie przewidziany różny stopień zabezpieczenia. Związek właścicieli nieruchomości opracował pewien projekt umowy najmu, który w imię obywatelskich obowiązków uwzględnia możliwość uprzedniego wymówienia w formie zamiany lub sekwestru piwnicy lub poddasza.

inż. B-ski.

DZIAŁ LEKARSKI

Szpital w obronie przeciwlotniczej i przeciwgazowej.

(Z. f. d. ges. Kr., Nr. 25, 1934).

(Gasschutz und Luftschutz Nr. 1, 1935).

Dyr. Neubrand omawia na wstępie środki obrony, niezbędne dla szpitala. Środki te dzieli autor na:

1) Środki obrony dla pacjentów przeciw gazom bojowym, odłamkom bomb i gruzom.

2) Środki obrony dla personelu w podobnych przypadkach.

3) Środki obrony dla objektów przeciw pożarom, przeciw następstwom uszkodzenia przewodów gazowych, wodociągowych i kanałowych.

Dalej kładzie autor nacisk na zabezpieczenie sal operacyjnych wraz z możliwością operowania w nich, zabezpieczenie środków opatrunkowych i leków, zapasów żywności i całokształtu gospodarki szpitalnej. Dalej wymaga autor również stworzenia pogotowia dla udzielania pierwszej pomocy rannym i zatrutym.

Autor omawia potem możliwości wprowadzenia w życie swych postulatów, a więc: budowy pomieszczeń ochronnych, uruchomienia własnej policji szpitalnej, stworzenia drużyny odkażającej i sprzątającej i kładzie nacisk na wypełnienie wymagań obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej przy budowaniu nowych objektów.

Dr. Gerlach omawia w dalszym ciągu tę samą sprawę w kierunku uskuteczniania pewnych budowlanych zmian w związku z obroną szpitala.

Ritter w dalszej części tej pracy p. t. „Obrona przeciwlotnicza w szpitalu", powątpiewa silnie w to, czy uda się w szpitalu przeprowadzić skutecznie postulaty obrony przeciwlotniczej. Zupełnie słusznie potępia on stanowisko innych autorów, którzy twierdzą, że dla szpitala będzie ochroną znak Czerwonego Krzyża wymalowany na dachach objektów szpitalnych. Autor jest dalej tego zdania, że w wypadku potrzeby będzie bardzo trudne, poprostu niemożliwe opróżnienie zagrożonych szpitali. Udziela on rady personelowi szpitala, aby w wypadku niebezpieczeństwa pozostał na miejscu, w celu pokrzepienia psychiki chorych znajdujących się w szpitalu.

Wreszcie na zakończenie zbiorowego artykułu omawia dr. Agena możliwości transportowe i wytyczne dla rozbudowania środków transportowych. Redakcja zaopatruje omówienie tych artykułów wzmianką o prawie zupełnym braku literatury z tej dziedziny, jakkolwiek problemy wyżej wyszczególnione interesują ludzi już od szeregu lat.

Interesujące ćwiczenia w ratownictwie przeciwgazowem w Szwajcarji.

(Gasmaske Nr. 1, 1935).

Ćwiczenia zostały przeprowadzone między innemi przez kolumnę Czerwonego Krzyża z Bazylei. W założeniu przyjęto katastrofę kolejową w tunelu łączącym Bazyleję z Olten. Ponieważ w tunelu należało się liczyć z niebezpieczeństwem gazowem, zabrano prócz sprzętu ratowniczego i sanitarnego, również aparaty tlenowe izolujące i ratownicze. W czasie jazdy na miejsce wypadku podzielono oddział ratowniczy na patrole po trzy osoby, aby potem na miejscu nie tracić na to czasu. Przed tunelem urządzono punkt ratowniczy, połączony z miejscem wypadku sygnałami optycznemi. Do przeprowadzenia tego zadania wyznaczono tunel długości 300 m. w górach berneńskich, na linji Glovelier-Saignelegier i wprowadzono do tunelu dy-

miącą lokomotywę i dwa wagony osobowe. Punkt ratowniczy leżał 200 m. przed tunelem. Natychmiast po przybyciu wyruszyły oddziały ratownicze w aparatach izolujących wgłąb tunelu, zaś personel sanitarny organizował tymczasem punkt ratowniczy i sygnalizację optyczną. Przy akcji posługiwano się aparatami tlenowemi ratowniczemi Degea-Audos. Ćwiczenie odbywało się spokojnie, planowo i dało szereg ciekawych sytuacyj i rezultatów.

Zamieszczone fotografje przedstawiają niektóre momenty z akcji ratowniczej.



Rys. 11. Sygnalizacja optyczna



Rys. 12. Wynoszenie zatrutego



Rys. 13. Umieszczanie ofiar w wagonach



Rys. 14. Podawanie tlenu zatrutemu

Dr. M. Speter: **Kombinacje odtrutek przeciwcjanowodorowych.**

(Dr. H. Nr. 178, 1935).

Autor omawia w swym artykule, który można śmiało nazwać zbiorowym, różne odtrutki przeciw cjanowodorowi i jego połączeniom. Wymienia błękit metylenowy, błękit toluidynowy, azotyn sodu, mieszaninę azotynu sodowego z tiosiarczanem sodowym, krystaliczną methemoglobinę, triozę i tiosiarczan sodowy.

Praktyczne ratownictwo stosowane w wypadkach zatrucia kwasem pruskim, względnie cjankiem potasu, w szpitalach w San Francisko, jest następujące:

Zatrutemu wlewa się natychmiast dożylnie 50 ccm. 1%-wego roztworu błękitu metylenowego z dodatkiem 1,8% tiosiarczanu sodowego. Jeśli potrzeba — podnosi się tę ilość do 200 ccm. Do przepłukiwania żołądka używa się 5%-wego roztworu tiosiarczanu sodowego, który unieszkodliwia ewentualne resztki cjanku potasu znajdującego się w żołądku.

Według innego przepisu, wstrzykuje się powoli w pięciu porcjach w ciągu jednej godziny 50 ccm. 1%-wego roztworu azotynu sodowego. Ponieważ azotyn sodu może spowodować wstrząs ogólny, należy przygotować epinefrynę. Działanie roztworu azotynu sodowego można spotęgować, podając dożylnie 20 ccm. świeżego, filtrowanego 5%-wego roztworu tiosiarczanu sodowego. Ilość można podnieść do 500 ccm.

Autor uważa za zupełnie nieczynne następujące środki: błękit etylenowy, dwunitrofenol, kwas pyrogallusowy, acetanilid, amylnitryt, barbital, eter i oksyhemoglobinę. Autor odnosi się z rezerwą do doświadczeń autorów amerykańskich, którzy wykonywali doświadczenia na gołębiach, białych myszach, świnkach morskich, kilku zaledwie królikach i dwóch psach i doszli do przekonania, że amylnitryt nie nadaje się do ratownictwa, chociaż przedtem mówiono, że jest lepszy od błękitu metylenowego. Słuszne natomiast, według autora, jest żądanie lekarzy w Stanach Zjednoczonych, aby uzupełnić wszystkie zestawy ratownicze środkami przeciwcjanowodorowemi. Niebezpieczeństwo zatruć tym gazem zwiększa się, wobec stosowania go do zwalczania szkodników na okrętach, pasożytów roślinnych i zwierzęcych.

K. Süpfle, J. May: **Doświadczenia ze zwierzętami nad chronicznym wpływem gazów spalinowych z motorów.**

(Arch. Hyg. Bakt., 112, 1934).

Autorzy przeprowadzili szereg ciekawych doświadczeń na zwierzętach, nad szkodliwym chronicznym wpływem gazów spalinowych z motorów środków komunikacyjnych. Doszli oni do tego przekonania, że w takich wypadkach zaznacza się tylko chroniczny wpływ CO — tlenku węgla, którego, jak wiadomo, duży procent zawierają gazy spalinowe motorów. Autorzy zauważyli u zwierząt powiększenie się ilości hemoglobiny i zwiększenie ilości czerwonych ciałek krwi, a więc to, co zwykle obserwuje się przy chronicznem zatruwaniu organizmu tlenkiem węgla. U ludzi autorzy nie zauważyli bezpośrednich fizycznych skutków zatrucia, jednak podkreślają wpływ psychiczny, jaki istotnie te gazy spalinowe wywierają na człowieka.

KOMITETY DOMOWE OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

O konieczności udziału kobiet w Komitetach Domowych o. p. l. g.

Dopóki rozporządzenie wykonawcze do ustawy o. p. l. g. wraz z odpowiedniemi instrukcjami nie zostanie wydane, dotąd organizacja Komitetów Domowych będzie mogła być przedmiotem dyskusji. Trudno też wyobrazić sobie polepszenie obecnego stanu bez tych rozporządzeń, uzbrajających odpowiednie władze w szerokie kompetencje. Zanim to nastąpi, kobiety, które obrona domu najbliżej obchodzi, powinny przyłączyć się do dyskusji i wypowiedzieć się, jak sobie tę organizację wyobrażają.

W sprawie tej Komitet Ścisły Kół Kobiecych L. O. P. P. zabiera głos, podając poniżej swój projekt udziału kobiet w Komitetach Domowych.

Poruszając szereg zagadnień w tym artykule, nie uważamy tematu za wyczerpany, a jedynie za poruszony z punktu widzenia kobiet. Chcemy nim wywołać dyskusję, któ

ra przyniesie napewno szereg ciekawych uwag. Wszelkie rzeczowe uwagi będą niewątpliwie przyjęte przez Redakcję Przeglądu Obrony Przeciwlotniczej i Przeciwgazowej.

Rozważmy najpierw stan obecny, tę część organizacji Komitetów Domowych, którą się już dziś wykonuje, a mianowicie wybór komendantów Komitetów.

a) **Sposób wyboru** nie jest ściśle ustalony. Zasadniczo wyboru dokonywują mieszkańcy domu, dając tem wyraz zaufaniu swemu do komendanta. Jednak wielokrotnie, wobec niezdecydowania mieszkańców, wyboru dokonywuja komisarjaty policji.

b) **Osoby wybrane.** Na komendantów Komitetów Domowych wybiera się zwykle mężczyzn, często oficerów rezerwy, których szkoli się następnie w o. p. l. g.; tego rodzaju wybory pociągają za sobą stratę czasu i pieniędzy, wiadomo bowiem, że ludzie młodzi czy rezerwiści nie pozostaną na swych stanowiskach w czasie wojny i trzeba będzie znowu szkolić innych.

Projekt Komitetu Ścisłego Kół Kobiecych L. O. P. P. opracowany jest z tą myślą, żeby nietylko wpłynął na opracowanie rozporządzenia wykonawczego i instrukcyj, ale i na obecny stan organizacji Komitetów Domowych.

a) **Sposób wyboru** powinien być ściśle ustalony, co do terminów (dnia, miesiąca i t. d.). Przyjęcie wyboru należy traktować jako obowiązek, od którego uchylić się można jedynie dla ważnych przeszkód. I to w obu wypadkach, które pozostają do przedyskutowania: przy wyborze przez mieszkańców domu, czy przy wyznaczeniu z urzędu.

b) **Osoby wybrane.** Artykuł 11 „Wskazówek o o. p. l. g. biernej budynków" brzmi: „Organizując służby domowe o. p. l. g. biernej, należy tak dobierać ludzi, aby unikać w przyszłości zmian osobowych. Wykluczyć należy jednostki, które mogą być powołane do wojska. Kobietom i młodzieży z powodzeniem można powierzyć cały szereg funkcyj w o. p. l. g. budynków".

Artykuł ten przytaczam w celu wykazania, że obecny wybór ludzi do Komitetów Domowych nie zawsze odpowiada temu wskazaniu. Jest rzeczą dobrą może, że z całą organizacją nie czeka się na ukazanie się wszystkich rozporządzeń, ale organizacja ta nie powinna być przeprowadzana w sposób dowolny. W wyborach dziś dokonywanych pomija się kobiety, chociaż co do nich istnieje największa gwarancja, że na wypadek wojny w znacznej większości pozostaną na miejscu.

Dzisiejsza kobieta jest sprawna fizycznie, a zmuszona do samodzielności i zaradności przez obecne ciężkie warunki, podoła napewno wszystkim funkcjom o. p. l. g. domu.

Udział kobiet.

Przewidziany udział starszych mężczyzn w dzielnicowych drużynach o. p. l. g. i powołanie mężczyzn młodych do wojska, powinno kierować uwagę organizatorów o. p. l. g. na kobiety, jako na bardzo dobry materjał na obrońców domu wogóle, a rodzin w szczególności. Niemcy, po przeprowadzeniu statystyki, doszli do przekonania, że wobec ilości domów, których trzeba bronić, udział kobiet w ich obronie jest konieczny. Co więcej, doszli do przekonania, że nie wystarczy ochotniczy udział kobiet, lecz, że kobiety muszą być po odpowiedniem przeszkoleniu powoływane do obrony domów przymusowo.

Napewno, gdyby u nas obliczyć ilość domów, licząc najmniejszy skład służb domowych (alarmowo-rejestracyjna, bezpieczeństwa, sanitarna, przeciwpożarowa i odkażająca) na 5 osób, co oczywiście jest bardzo małym składem, wypadłaby cyfra bardzo wielka, będąca równocześnie minimalną ilością potrzebnych obrońców. Taka statystyka wykazałaby niewątpliwie konieczność bardzo licznego udziału kobiet w Komitetach i służbach domowych.

Przebiegając myślą obowiązki poszczególnych służb, dochodzimy do wniosku, że kobiety mogą je pełnić wszystkie, z wyjątkiem może służby bezpieczeństwa w takich ośrodkach, gdzie męty społeczne mogą korzystać z zamieszania podczas napadu. Również i stanowisko komendanta domu nie będzie uciążliwe, gdyż kobieta przyzwyczajona do samodzielnej pracy na terenie domu rodzinnego, odpowiednio przeszkolona do obrony, potrafi wykazać potrzebną inicjatywę, energję i dyscyplinę.

Jakie kobiety należy wciągać do Komitetów Domowych.

Do Komitetów i służb domowych należy wciągać tylko takie kobiety, które stale pracują w domu. Z pracujących zawodowo poza domem korzystnie jest wciągać tylko te, które pracują w tym samym budynku. Na wypadek alarmu znaczenie w obronie będą miały tylko osoby znajdujące się w pobliżu.

Kobiety od 18 roku życia mogą już doskonale pełnić wszystkie funkcje w służbach o. p. l. g. Komitetów Domowych. W skład służb o. p. l. g. domu powinna wejść bezwarunkowo dozorczyni domu i powinna być specjalnie i przymusowo szkolona. Zna ona najlepiej swój objekt oraz lokatorów, musi mieć pieczę nad bramą i t. p. (oczywiście mowa o dozorczyni kamienic czynszowych).

Sposób werbowania kobiet.

Zdobywanie potrzebnej ilości obrończyń drogą ochotniczego zgłaszania się kobiet wydaje się metodą zupełnie niewłaściwą. Należy raczej rozważyć konieczność przymusowego powoływania kobiet do o. p. l. g. Sposób powołania jest kwestją do przedyskutowania: czy przez wybór mieszkańców domu, terminowy i obowiązujący, czy też przez narzucenie obowiązku z urzędu. Zwolnienie od przyjęcia wyboru należy przewidzieć tylko na podstawie poważnych przeszkód. Wszystkie kobiety do 17 roku życia powinny być przymusowo przeszkolone.

Sposób szkolenia.

Szkolenie należałoby tak rozplanować, ażeby najpierw przeszły je osoby z najbardziej narażonych ośrodków.

Program takiego kursu dla członków Komitetów i służb domowych powinien być zupełnie odmienny od programu kursów kategoryjnych instruktorskich. Należy podkreślić konieczność praktycznych ćwiczeń, ze specjalnem uwzględnieniem uszczelnienia, gaszenia i odkażania, oraz ratownictwa w zakresie domu rodzinnego, wykonywanych małemi prostemi środkami. Ćwiczenia takie powinny być uwzględniane przez instytucje zatrudniające kobiety, narówni z ćwiczeniami wojskowemi mężczyzn, ażeby nie uszczuplały im urlopów.

Co do czasu trwania kursów należy zaznaczyć, że bardziej odpowiednie wydają się kursy krótkie, a intensywne, niż dłuższe ćwiczenia, prowadzone mniej energicznie. W Anglji takie wyszkolenie trwa trzy tygodnie.

Organizacja kobiet na terenie domu.

Punkt 10 „Wskazówek o o. p. l. g. budynków" brzmi:

„Pamiętać należy o tem, że nie zawsze można liczyć na szybką pomoc z poza obrębu budynku. Pomoc może przybyć z opóźnieniem, dlatego organizacja o. p. l. g. biernej budynku powinna być możliwie wszechstronna. Powinna zatem dążyć do zorganizowania domowych służb: przeciwpożarowej, alarmowo-rejestracyjnej, odkażającej oraz sanitarnej, jak również obsługi schronów p-gaz. w dostatecznej ilości zmian. Obsługę schronów rodzinnych przeciwgazowych wyłaniają z pośród siebie lokatorzy danych mieszkań. Służby domowe tworzy się w odpowiednich składach, dostosowanych do potrzeb poszczególnych budynków".

Oprócz więc domowych służb o. p. l. g. każda rodzina na terenie danego Komitetu Domowego powinna mieć swą opiekunkę która podlega bezpośrednio komendantce Komitetu Domowego. Opiekunka taka (zazwyczaj matka rodziny) musi być również przeszkolona (oczywiście w zakresie swych obowiązków) i posiadać mieszkanie przygotowane do obrony. Kontrolą tego przygotowania i przeszkolenia poszczególnych opiekunek rodzin, powinna być obarczona komendantka. Sądzimy, że komendantka na swym kursie powinna być przygotowana do prowadzenia szkolenia podległych jej opiekunek rodzin, we własnym zakresie.

Sprzęt dla Komitetów Domowych.

Z organizacją Komitetów i służb domowych łączy się kwestja wyposażenia tych służb w odpowiedni sprzęt. W związku z tem należy przewidzieć dla służb domowych odpowiednio małe i proste sprzęty. Komendatki powinny być odpowiedzialne za całość i przechowanie sprzętu.

PRENUMERATA W KRAJU: ROCZNIE 6 ZŁ., — ABONAMENT ZAGRANICĄ: ROCZNIE 7 FR. SZW.
CENA EGZEMPLARZA 60 GR. KONTO CZEKOWE P. K. O. 20040.

KOMITET REDAKCYJNY: Przewodniczący *płk. inż. KAZIMIERZ MONIUSZKO*, członkowie: *kpt. ZDZISŁAW MARYNOWSKI, por. ADAM ZIELIŃSKI.*

Redaktor: *Inż. TADEUSZ KOWALIK* Wydawca: *ZARZĄD GŁÓWNY L. O. P. P.*

Warszawa, Wierzbowa 9, telef. 562-20.

258

DRUKARNIA
ZWIĄZKU ZAWODOWEGO
PRACOW. SAMORZ. TERYT. R. P.
WARSZAWA, PL. KRASIŃSKICH 6
TELEFON Nr. 11-44-04